Istruzioni d’uso

Trasduttore di pressione differenziale con membrana di misura metallica

VEGADIF 65

Profibus PA

Document ID: 36129

Sommario

1 Il contenuto di questo documento
1.1 Funzione ... 4
1.2 Documento destinato ai tecnici ... 4
1.3 Significato dei simboli ... 4

2 Criteri di sicurezza
2.1 Personale autorizzato ... 5
2.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative ... 5
2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio ... 5
2.4 Avvertenze di sicurezza generali ... 5
2.5 Contrassegni di sicurezza sull'apparecchio ... 6
2.6 Conformità CE ... 6
2.7 Realizzazione delle condizioni NAMUR ... 6
2.8 Normative di sicurezza per impieghi su ossigeno ... 6
2.9 Salvaguardia ambientale ... 6

3 Descrizione del prodotto
3.1 Struttura ... 7
3.2 Funzionamento ... 8
3.3 Uso ... 12
3.4 Imballaggio, trasporto e stoccaggio ... 12
3.5 Accessori e parti di ricambio ... 13

4 Montaggio
4.1 Indicazioni base per l'impiego dell'apparecchio ... 15
4.2 Avvertenze per applicazioni su ossigeno ... 16
4.3 Istruzioni per il montaggio e l'allacciamento ... 16
4.4 Configurazione di misura per portata ... 20
4.5 Configurazione di misura per livello ... 23
4.6 Configurazione di misura per densità e interfaccia ... 28
4.7 Configurazione di misura per pressione differenziale ... 30
4.8 Montaggio della custodia separata ... 32
4.9 Controllo di installazione ... 33

5 Collegamento all'alimentazione in tensione
5.1 Preparazione del collegamento ... 34
5.2 Operazioni di collegamento ... 35
5.3 Custodia a una camera ... 37
5.4 Custodia a due camere ... 38
5.5 Custodia a due camere Ex d ... 39
5.6 Esecuzione IP 66/IP 68, 1 bar ... 40
5.7 Custodia esterna per esecuzione IP 68 ... 40
5.8 Fase d'avviamento ... 41

6 Calibrazione col tastierino di taratura con display PLICSCOM
6.1 Breve descrizione ... 43
6.2 Installare il tastierino di taratura con display ... 43
6.3 Sistema operativo ... 44
6.4 Descrizione dei parametri ... 45
6.5 Architettura dei menu ... 55
6.6 Architettura dei menu ... 56
6.12 Protezione dei dati di parametrizzazione ... 58

36129-IT-151026

7 Calibrazione con PACTware e con altri programmi di servizio
7.1 Collegare il PC via VEGACONNECT ... 60
7.2 Parametrizzazione con PACTware ... 61
7.3 Parametrizzazione con PDM ... 62
7.4 Protezione dei dati di parametrizzazione ... 62

8 Messa in servizio
8.1 Selezione del modo operativo ... 63
8.2 Misura di portata ... 63
8.3 Misura di livello ... 65
8.4 Misura di densità e d'interfaccia ... 69
8.5 Misura di pressione differenziale ... 69

9 Verifica periodica ed eliminazione dei disturbi
9.1 Manutenzione ... 72
9.2 Eliminazione di disturbi ... 72
9.3 Sostituzione dell'unità l'elettronica ... 74
9.4 Sostituzione dell'unità l'elettronica ... 74
9.5 Aggiornamento del software ... 74
9.6 Come procedere in caso di riparazione ... 75

10 Smontaggio
10.1 Sequenza di smontaggio ... 76
10.2 Smaltimento ... 76

11 Appendice
11.1 Dati tecnici ... 77
11.2 Dati relativi al Profibus PA ... 88
11.3 Dimensioni, esecuzioni unità di processo ... 92

Normative di sicurezza per luoghi Ex
Per le applicazioni Ex prestare attenzione alle relative avvertenze di sicurezza specifiche. Si tratta di un documento allegato a ciascun apparecchio con omologazione Ex ed è parte integrante delle istruzioni d'uso.

Finito di stampare:2015-10-12

36129-IT-151026

1 Il contenuto di questo documento

1.1 Funzione

Queste -Istruzioni d'uso- forniscono le informazioni necessarie al montaggio, al collegamento e alla messa in servizio, nonché importanti indicazioni relative alla manutenzione e all'eliminazione di disturbi. Leggerle perciò prima della messa in servizio e conservarle come parte integrante dell'apparecchio, in un luogo facilmente raggiungibile, accanto allo strumento.

1.2 Documento destinato ai tecnici

Queste -Istruzioni d'uso- sono destinate a personale qualificato, che deve prenderne visione e applicarle.

1.3 Significato dei simboli

Informazioni, consigli, indicazioni
Questo simbolo identifica utili informazioni ausiliarie.

Attenzione: l'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare disturbi o errori di misura.

Avvertenza: l'inosservanza di questo avvertimento di pericolo può provocare danni alle persone e/o all'apparecchio.

Pericolo: l'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare gravi lesioni alle persone e/o danni all'apparecchio.

Applicazioni Ex
Questo simbolo identifica le particolari istruzioni per gli impieghi Ex.

Applicazioni SIL
Questo simbolo contrassegna avvertenze relative alla sicurezza funzionale particolarmente importanti per le applicazioni rilevanti per la sicurezza.

- **Elenco**
  Questo punto identifica le singole operazioni di un elenco, non soggette ad una sequenza obbligatoria.

→ **Passo operativo**
Questa freccia indica un singolo passo operativo.

1 **Sequenza operativa**
I numeri posti davanti ai passi operativi identificano la sequenza delle singole operazioni.

Smaltimento di batterie
Questo simbolo contrassegna particolari avvertenze per lo smaltimento di batterie e accumulatori.

36129-IT-151026

2 Criteri di sicurezza

2.1 Personale autorizzato

Tutte le operazioni descritte in queste -Istruzioni d'uso- devono essere eseguite unicamente da personale qualificato e autorizzato dal gestore dell'impianto.

Per l'uso dell'apparecchio indossare sempre l'equipaggiamento di protezione personale necessario.

2.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative

Il VEGADIF 65 è un trasduttore di pressione differenziale per la misura di portata, livello, pressione differenziale, densità e interfaccia.

Informazioni dettagliare relative al campo di impiego sono contenute nel capitolo "*Descrizione del prodotto*".

La sicurezza operativa dell'apparecchio è garantita solo da un uso conforme alle normative, secondo le -Istruzioni d'uso- ed eventuali istruzioni aggiuntive.

Interventi non in linea con queste -Istruzioni d'uso- devono essere effettuati solo da personale autorizzato dal costruttore, per ragioni di sicurezza e di garanzia. Sono categoricamente vietate trasformazioni o modifiche arbitrarie.

2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio

Un uso di questo apparecchio non appropriato o non conforme alle normative può provocare rischi funzionali dell'apparecchio, possono per es. verificarsi situazioni di troppo-pieno nel serbatoio o danni a componenti del sistema, causati da montaggio o installazione errati.

2.4 Avvertenze di sicurezza generali

L'apparecchio corrisponde al suo livello tecnologico solo se si rispettano le normali prescrizioni e direttive. Deve essere usato solo in condizioni tecniche perfette e sicure. Il funzionamento esente da disturbi è responsabilità del gestore.

È inoltre compito del gestore garantire, per tutta la durata del funzionamneto, che le necessarie misure di sicurezza corrispondano allo stato attuale delle norme in vigore e rispettino le nuove disposizioni.

L'utente deve inoltre rispettare le normative di sicurezza di queste istruzioni d'uso, gli standard nazionali s'installazione e le vigenti condizioni di sicurezza e di protezione contro gli infortuni.

Interventi non in linea con queste -Istruzioni d'uso- devono essere effettuati solo da personale autorizzato dal costruttore, per ragioni di sicurezza e di garanzia. Sono categoricamente vietate trasformazioni o modifiche arbitrarie.

Occorre inoltre tener conto dei contrassegni e degli avvisi di sicurezza apposti sull'apparecchio.

2.5 Contrassegni di sicurezza sull'apparecchio

Rispettare i contrassegni di sicurezza e le indicazioni presenti sull'apparecchio.

2.6 Conformità CE

L'apparecchio soddisfa i requisiti di legge della relativa direttiva CE. Con l'apposizione del simbolo CE confermiamo il successo dell'avvenuto collaudo.

La dichiarazione di conformità CE è contenuta nella sezione "Downloads" del nostro sito Internet.

2.7 Realizzazione delle condizioni NAMUR

La NAMUR è l'Associazione d'interesse per la tecnica di controllo di processo nell'industria chimica e farmaceutica in Germania. Le raccomandazioni NAMUR valgono come standard per la strumentazione di campo.

L'apparecchio soddisfa i requisiti stabiliti dalle seguenti raccomandazioni NAMUR:

- NE 21 – compatibilità elettromagnetica di strumenti
- NE 43 - livello segnale per l'informazione di guasto di convertitori di misura
- NE 53 - compatibilità di apparecchi di campo e componenti d'indicazione e di calibrazione

Per ulteriori informazioni consultare il sito www.namur.de.

2.8 Normative di sicurezza per impieghi su ossigeno

Per gli apparecchi destinati ad applicazioni su ossigeno è necessario rispettare le particolari indicazioni dei capitoli "*Stoccaggio e trasporto*", "*Montaggio*" e prendere nota dei "*Dati tecnici*" elencati nelle "*Condizioni di processo*". Ci si dovrà inoltre attenere alle specifiche normative nazionali.

2.9 Salvaguardia ambientale

La protezione delle risorse naturali è un compito di assoluta attualità. Abbiamo perciò introdotto un sistema di gestione ambientale, allo scopo di migliorare costantemente la difesa dell'ambiente aziendale. Questo sistema è certificato secondo DIN EN ISO 14001.

Aiutateci a rispettare queste esigenze e attenetevi alle indicazioni di queste -Istruzioni d'uso- per la salvaguardia ambientale:

- Capitolo "*Imballaggio, trasporto e stoccaggio*"
- Capitolo "*Smaltimento*"

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura

Materiale fornito

La fornitura comprende:

- Trasduttore di pressione differenziale VEGADIF 65
- A seconda dell'esecuzione valvole di sfiato e/o tappi a vite (dettagli v. capitolo "*Dimensioni*")
- Accessori opzionali
- Documentazione
  - Queste Istruzioni d'uso
  - Istruzioni d'uso "*Tastierino di taratura con display*" (opzionale)
  - Istruzioni supplementari "*Riscaldamento per tastierino di taratura con display*" (opzionale)
  - Istruzioni d'uso "*Sistema di separazione CSB*" (opzionale)
  - Istruzioni d'uso "*Sistema di separazione CSS*" (opzionale)
  - Istruzioni supplementari *"Connettore per sensori di misura continua"* - (opzionale)
  - "*Normative di sicurezza*" specifiche Ex (per esecuzioni Ex)
  - Certificato "*Per applicazione su ossigeno*" (per le relative esecuzioni)
  - Eventuali ulteriori certificazioni

Componenti

La seguente figura mostra i componenti del VEGADIF 65:

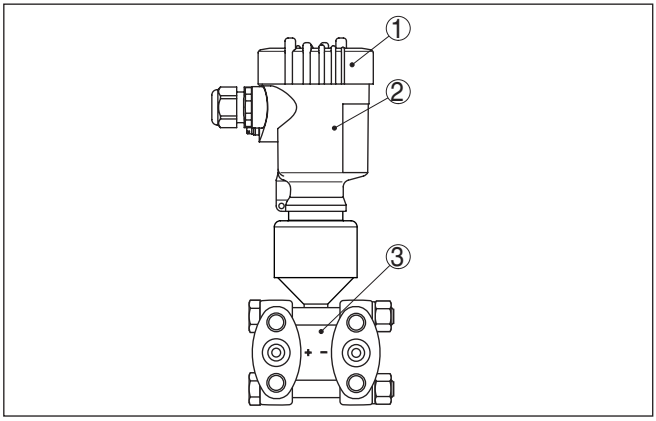


Figura 1: VEGADIF 65 in esecuzione base

1 *Coperchio della custodia, esecuzione opzionale con tastierino di taratura con display*
2 *Custodia con elettronica*
3 *Unità di processo con cella di misura*

I componenti sono disponibili in differenti esecuzioni.

La targhetta d'identificazione contiene i principali dati relativi all'identificazione e all'impiego dell'apparecchio:

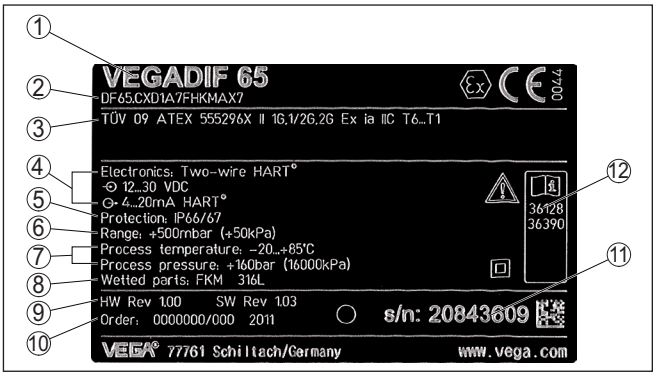


Figura 2: Struttura della targhetta d'identificazione (esempio)

1 *Tipo di apparecchio*
2 *Codice del prodotto*
3 *Omologazioni*
4 *Elettronica*
5 *Grado di protezione*
6 *Campo di misura*
7 *Temperatura di processo, pressione di processo*
8 *Materiale delle parti a contatto col prodotto*
9 *Versione hardware e software*
10 *Numero d'ordine*
11 *Numero di serie degli apparecchi*
12 *Numero ID documentazione apparecchio*

Il numero di serie vi consente di visualizzare, via www.vega.com, "*VEGA Tools*" e "*serial number search*" i dati di fornitura dell'apparecchio. Trovate il numero di serie non solo sulla targhetta d'identificazione esterna all'apparecchio, ma anche all'interno dell'apparecchio.

3.2 Funzionamento

Campo d'impiego

Il VEGADIF 65 è un trasduttore di pressione differenziale per la misura di portata, livello, pressione differenziale, densità e interfaccia su gas, vapori e liquidi.

Misura di portata

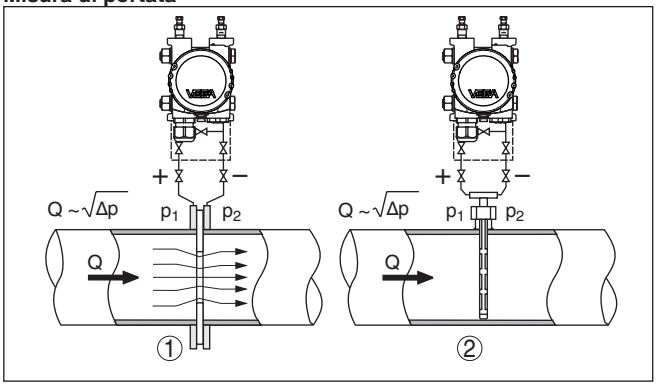


Figura 3: Misura di portata con VEGADIF 65 e un trasmettitore di pressione dinamica, Q = portata, Δp = pressione differenziale, Δp = p_1 - p_2

1 *Diaframma*
2 *Tubo pressostatico (tubo di Pitot-Prandtl)*

Misura di livello

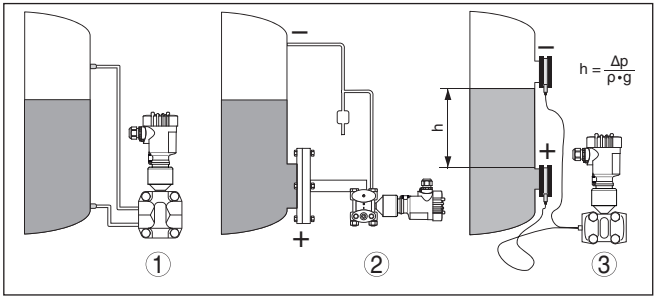


Figura 4: Misura di livello con VEGADIF 65. Δp = pressione differenziale, ρ = densità del prodotto, g = accelerazione di gravità

1 *Esecuzione base con tubi di raccordo*
2 *Esecuzione con sistema di separazione a flangia*
3 *Esecuzione con capillari e separatore a cella circolare*

Misura di pressione differenziale

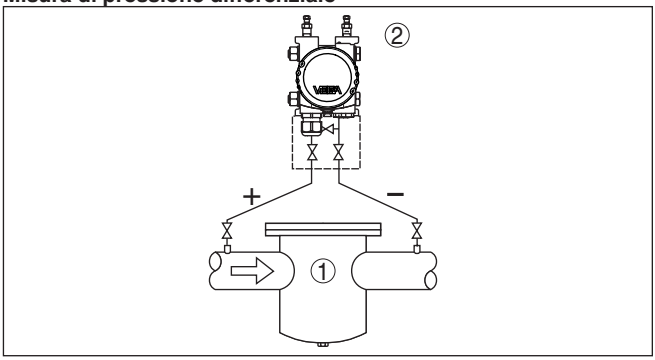


Figura 5: Misura di pressione differenziale con VEGADIF 65

1 Filtro
2 VEGADIF 65

Misura di densità

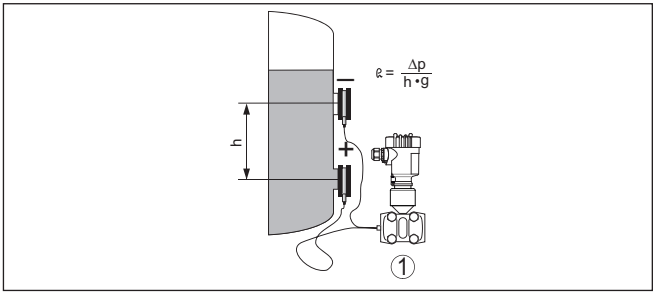


Figura 6: Misura di densità con VEGADIF 65, h = distanza di montaggio definita, Δp = pressione differenziale, ρ = densità del prodotto, g = accelerazione di gravità

1 VEGADIF 65

Misura d'interfaccia

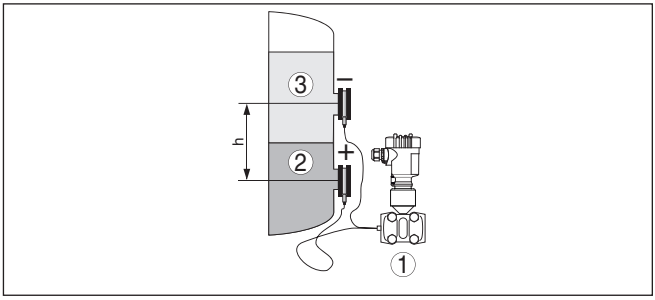


Figura 7: Misura d'interfaccia con VEGADIF 65

1 VEGADIF 65
2 Liquido con maggiore densità
3 Liquido con minore densità

Principio di funzionamento

Come elemento sensibile viene utilizzata una cella di misura metallica. Le pressioni di processo vengono trasmesse tramite membrane di separazione e liquidi di trasmissione a un elemento di misura piezoresistivo (ponte di resistenze, tecnologia a semiconduttori).

La differenza delle pressioni determina una variazione della tensione del ponte che viene misurata, elaborata e trasformata in un corrispondente segnale in uscita.

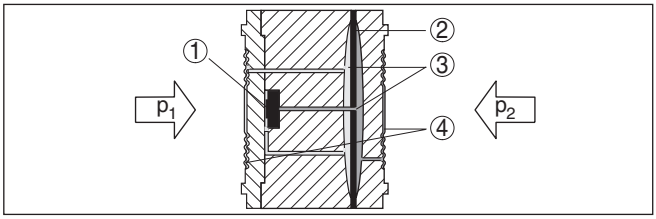


Figura 8: Struttura della cella di misura metallica

1 Elemento di misura
2 Membrana di sovraccarico/Membrana centrale
3 Liquido di trasmissione
4 Membrane di separazione
p_1, p_2 Pressioni di processo

Perciò per l'allacciamento al processo si deve prestare attenzione ai contrassegni "**+**" e "**-**" sull'unità di processo nel capitolo "*Indicazioni per il montaggio e l'allacciamento*". La pressione che agisce su "**+**" influenza positivamente il calcolo della pressione differenziale, mentre quella che agisce su "**-**" l'influenza negativamente.

Alimentazione e comunicazione bus

L'alimentazione in tensione é fornita dal convertitore/accoppiatore Profibus DP/PA o da schede VEGALOG 571 EP. Un cavo bifilare secondo specifica Profibus provvede contemporaneamente alla'limentazione e alla trasmissione digitale dei dati di più sensori. Il profilo dell'apparecchio del VEGADIF 65 corrisponde alla specifica del profilo versione 3.0.

L'illuminazione di fondo del tastierino di taratura con display è alimentata dal sensore. La tensione di servizio deve essere adeguatamente elevata.

I dati relativi all'alimentazione in tensione sono contenuti nel capitolo "*Dati tecnici*".

Il riscaldamento opzionale richiede una propria tensione di esercizio. Trovate dettagliate informazioni nelle -Istruzioni supplementari- "*Riscaldamento del tastierino di taratura con display*".

Questa funzione generalmente non é disponibile per apparecchi omologati.

GSD/EDD

I GSD (dati base dell'apparecchio) e i file bit map necessari alla progettazione della vostra rete di comunicazione "Profibus-DP-(PA)" sono disponibili nella sezione di download della homepage di VEGA www.vega.com. Qui sono disponibili anche i relativi certificati. La completa funzionalità del sensore in ambiente PDM richiede inoltre una EDD (Electronic Device Description), anch'essa disponibile nella

sezione di download. Potete anche richiedere un CD con i relativi file inviando un'e-mail all'indirizzo info@de.vega.com o telefonicamente presso la vostra filiale VEGA, indicando il numero d'ordinazione "DRIVER.S".

3.3 Uso

L'apparecchio offre le seguenti possibilità di calibrazione:

- Con il tastierino di taratura con display
- con l'idoneo VEGA-DTM in collegamento con un software di servizio secondo lo standard FDT/DTM, per es. PACTware e PC
- Con software di servizio AMS™ o PDM specifici del costruttore
- con un programmatore portatile HART

3.4 Imballaggio, trasporto e stoccaggio

Imballaggio

Durante il trasporto l'apparecchio è protetto dall'imballaggio. Un controllo in base a ISO 4180 garantisce il rispetto di tutte le esigenze di trasporto previste.

L'imballaggio degli apparecchi standard è di cartone ecologico e riciclabile. Per le esecuzioni speciali si aggiunge polietilene espanso o sotto forma di pellicola. Smaltire il materiale dell'imballaggio tramite aziende di riciclaggio specializzate.

Avvertimento:
Gli apparecchi per misure su ossigeno sono incellofanati in pellicole di PE e corredati di un'etichetta "Oxygene! Use no Oil". Questa pellicola deve essere rimossa solo immediatamente prima del montaggio dell'apparecchio (vedi capitolo "*Montaggio*").

Trasporto

Per il trasporto è necessario attenersi alle indicazioni relative all'imballaggio di trasporto. Il mancato rispetto può causare danni all'apparecchio.

Ispezione di trasporto

Al ricevimento della merce è necessario verificare immediatamente l'integrità della spedizione ed eventuali danni di trasporto. I danni di trasporto constatati o difetti nascosti devono essere trattati di conseguenza.

Stoccaggio

I colli devono restare chiusi fino al momento del montaggio, rispettando i contrassegni di posizionamento e di stoccaggio applicati esternamente.

Salvo indicazioni diverse, riporre i colli rispettando le seguenti condizioni:

- Non collocarli all'aperto
- Depositarli in un luogo asciutto e privo di polvere
- Non esporli ad agenti aggressivi
- Proteggerli dall'irradiazione solare
- Evitare urti meccanici

Temperatura di trasporto e di stoccaggio

- Temperatura di stoccaggio e di trasporto vedi "*Appendice - Dati tecnici - Condizioni ambientali*"
- Umidità relativa dell'aria 20 … 85%

3.5 Accessori e parti di ricambio

PLICSCOM

Il tastierino di taratura con display PLICSCOM serve per la visualizzazione del valore di misura, la calibrazione e la diagnostica. Può essere inserito nel sensore e rimosso in qualsiasi momento.

Ulteriori informazioni sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- "*Tastierino di taratura con display PLICSCOM*" (ID documento 27835).

VEGACONNECT

L'adattatore d'interfaccia VEGACONNECT permette di collegare apparecchi capaci di comunicare all'interfaccia USB di un PC. Per la parametrizzazione di questi apparecchi è necessario un software di servizio tipo PACTware con VEGA-DTM.

Ulteriori informazioni sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- "*Adattatore d'interfaccia VEGACONNECT*" (ID documento 32628).

Unità esterna d'indicazione e di calibrazione

Il VEGADIS 61 offre l'indicazione esterna del valore di misura e consente la parametrizzazione dei sensori plics®. È collegato al sensore con un cavo stardard quadrifilare schermato lungo fino a 25 m.

Ulteriori informazioni sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- "*VEGADIS 61*" (ID documento 27720).

Cappa di protezione

La cappa di protezione protegge la custodia del sensore da impurità e forte riscaldamento per effetto dell'irradiazione solare.

Trovate ulteriori informazioni nelle -Istruzioni supplementari-"*Cappa di protezione*" (ID documento 34296).

Adattatore per flangia ovale

L'adattatore per flangia ovale consente l'attacco di un tubo NPT ½ a un VEGADIF 65 ovv. a un gruppo valvole. Selezionando i materiali adeguati, l'adattatore per flangia ovale è adeguabile a qualsiasi processo.

Ulteriori informazioni sono contenute nelle Informazioni supplementari "*Accessori di montaggio tecnica di misura di pressione*" (Document-ID 43478).

Gruppi di valvole

I gruppi di valvole consentono una semplice installazione e messa in servizio di un trasduttore di pressione differenziale. Con le valvole di processo chiuse, la valvola di compensazione consente una compensazione della pressione delle camere di misura. In questo modo è possibile impostare il punto zero del trasduttore di pressione.

Ulteriori informazioni sono contenute nelle Informazioni supplementari "*Accessori di montaggio tecnica di misura di pressione*" (Document-ID 43478).

Squadretta di montaggio

La squadretta di montaggio consente il montaggio a parete o su tubo del VEGADIF 65. Viene fornita con staffa per il montaggio su tubo e viti di fissaggio 7/16 UNF, M10 per il VEGADIF 65. Il materiale utilizzato è 316L.

Ulteriori informazioni sono contenute nelle Informazioni supplementari "*Accessori di montaggio tecnica di misura di pressione*" (Document-ID 43478).

Unità elettronica

L'unità elettronica è una parte di ricambio del trasduttore di pressione VEGABAR. Per le differenti uscite del segnale è disponibile l'esecuzione adatta.

Trovate ulteriori informazioni nelle -Istruzioni d'uso- "*Unità elettronica VEGABAR Serie 50 e 60* " (ID documento 30175).

4 Montaggio

4.1 Indicazioni base per l'impiego dell'apparecchio

Idoneità alle condizioni di processo

Assicuratevi che tutti gli elementi dell'apparecchio situati nel processo, in particolare elemento sensore, guarnizione di processo e attacco di processo, siano adatti alle condizioni di processo esistenti, con particolare riferimento alla pressione, alla temperatura e alle caratteristiche chimiche del prodotto.

I relativi dati e indicazioni sono contenuti nei capitoli "*Dati tecnici*", "*Dimensioni, esecuzioni unità di processo*" e sulla targhetta d'identificazione.

Umidità

Usare il cavo consigliato (vedi capitolo "*Collegamento all'alimentazione in tensione*") e serrare a fondo il pressacavo.

Per proteggere ulteriormente l'apparecchio da infiltrazioni d'umidità girare verso il basso il cavo di collegamento all'uscita dal pressacavo. In questo modo acqua piovana e condensa possono sgocciolare. Questa precauzione è raccomandata soprattutto nel caso di montaggio all'aperto, in luoghi dove si teme la formazione d'umidità (per es. durante processi di pulitura) o su serbatoi refrigerati o riscaldati.

Ventilazione

La ventilazione per la custodia dell'elettronica è realizzata tramite un filtro nell'area dei pressacavo.

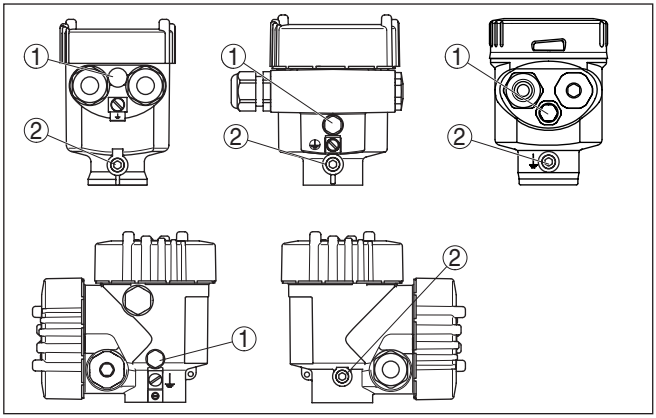


Figura 9: Posizione del filtro in caso di custodia a una e due camere

1 Filtro per la ventilazione della custodia dell'elettronica
2 Tappo cieco

Informazione:
Durante il funzionamento il filtro deve essere sempre libero da depositi. Per la pulizia non usate uno strumento ad alta pressione.

Trasmettitore di pressione dinamica

I trasmettitori di pressione dinamica sono predisposti per determinati dati delle tubazioni e di funzionamento. Per tale ragione, prima del

montaggio sul punto di misura è necessario controllare i dati delle tubazioni e confrontare il numero di punto di misura.

Per informazioni dettagliate relative al montaggio di un trasmettitore di pressione dinamica consultare la norma DIN EN ISO 5167 e la documentazione relativa all'apparecchio del costruttore.

Tubi di raccordo

Le raccomandazioni generali per la posa di tubi di raccordo sono disponibili nelle relative normative nazionali o internazionali. La posa di tubi di raccordo all'aperto richiede una efficace protezione contro il gelo, usando per es. tubi conduttori di calore. Posare i tubi di raccordo con un'inclinazione uniforme pari almeno al 10%.

Vibrazioni

In presenza di forti vibrazioni sul punto d'impiego è consigliabile l'impiego di un modello di apparecchio con unità elettronica esterna.

Limiti di temperatura

Elevate temperature di processo significano spesso anche elevate temperature ambiente per l'unità elettronica ed il cavo di collegamento. Assicuratevi che i limiti massimi di temperatura indicati nel capitolo "*Dati tecnici*" non siano superati nella zona della custodia dell'elettronica e del cavo di collegamento.

4.2 Avvertenze per applicazioni su ossigeno

Applicazioni su ossigeno

Ossigeno ed altri gas possono esplodere in presenza di grassi, lubrificanti e materie sintetiche. E' inoltre necessario prendere le seguenti precauzioni:

- Tutti i componenti dell'impianto, per es. gli strumenti di misura, devono essere puliti nel rispetto delle direttive BAM (DIN 19247)
- A seconda del materiale delle guarnizioni, per le applicazioni su ossigeno non è consentito il superamento di determinate temperature e pressioni massime, vedere capitolo "*Dati tecnici*"

Pericolo:
La pellicola PE che ricopre gli apparecchi destinati ad una applicazione su ossigeno deve essere tolta solo immediatamente prima del montaggio. Dopo la rimozione della protezione per l'attacco di processo é visibile sullo stesso il contrassegno "O_2". Evitate assolutamente infiltrazioni di olio, grasso e impurità: pericolo d'epslosione!

4.3 Istruzioni per il montaggio e l'allacciamento

Allacciamento lato positivo/negativo

Nell'eseguire il collegamento del VEGADIF 65 al punto di misura è necessario prestare attenzione al lato positivo/negativo. Il lato positivo è contrassegnatop con un segno "**+**", quello negativo con un segno "**-**" sull'unità di processo, vicino alle flange ovali.

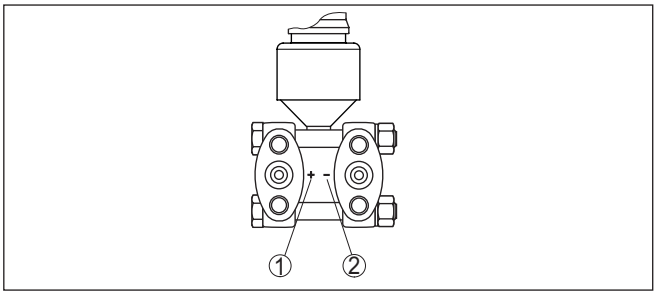


Figura 10: Contrassegno per il lato positivo/negativo sull'unità di processo

1 Lato positivo
2 Lato negativo

Disposizione di montaggio

La figura seguente illustra gli elementi per il montaggio su tubo ed un esempio di montaggio con gruppo di valvole.

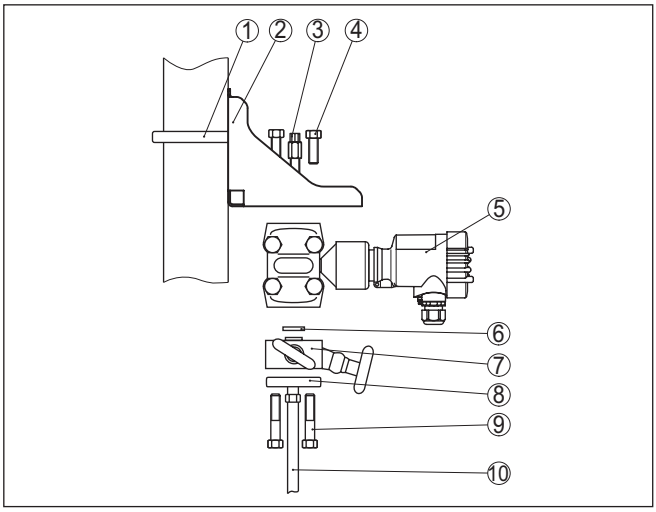


Figura 11: Disposizione di montaggio in caso di montaggio su tubo

1 Staffa per montaggio su tubo
2 Squadretta di montaggio
3 Valvola di sfiato
4 Viti di fissaggio
5 VEGADIF 65
6 Guarnizione PFTE
7 Gruppo valvole
8 Adattatore per flangia ovale
9 Viti di fissaggio
10 Tubazione di misura

Gruppi di valvole

I gruppi valvole consentono la semplice installazione e messa in servizio del trasduttore di pressione differenziale. Il gruppi valvole separano il trasduttore di pressione differenziale dal lato del processo

e consentono inoltre il controllo del punto di misura. Sono disponibili gruppi di tre o cinque valvole. La valvola di compensazione integrata garantisce identiche condizioni di pressione sul lato positivo e negativo in fase di messa in servizio. Tramite il gruppo valvole è possibile smontare il VEGADIF 65senza interrompere il processo. Ciò si traduce in una maggiore disponibilità dell'impianto, oltre a semplificare ulteriormente la messa in servizio e la manutenzione.

Il gruppo a tre valvole con flangiatura bilaterale consente un collegamento meccanicamente adeguato tra il VEGADIF 65 e per es. i punti di prelievo o la piastra flangiata di una sonda di pressione dinamica. Nel gruppo a cinque valvole, due valvole supplementari consentono lo sfiato delle condotte di processo ovv. il controllo del VEGADIF 65 montato.

Gruppo a tre valvole

La figura seguente mostra il collegamento del blocco a tre valvole.

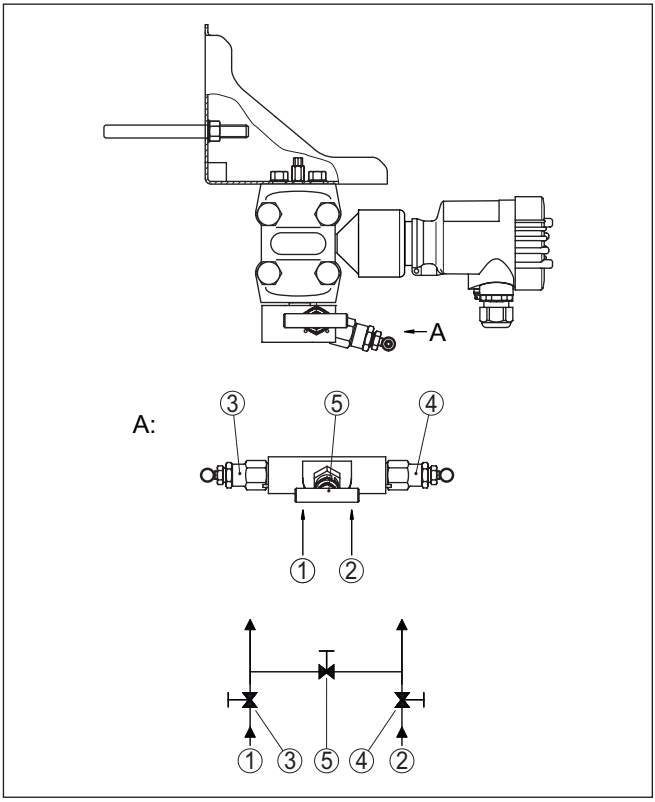


Figura 12: Allacciamento di un blocco a tre valvole

1 *Attacco di processo*
2 *Attacco di processo*
3 *Valvola d'ingresso*
4 *Valvola d'ingresso*
5 *Valvola di compensazione*

Gruppo a tre valvole flagiabile ad ambo i lati

La figura seguente mostra il collegamento del blocco a tre valvole flangiabile ad ambo i lati.

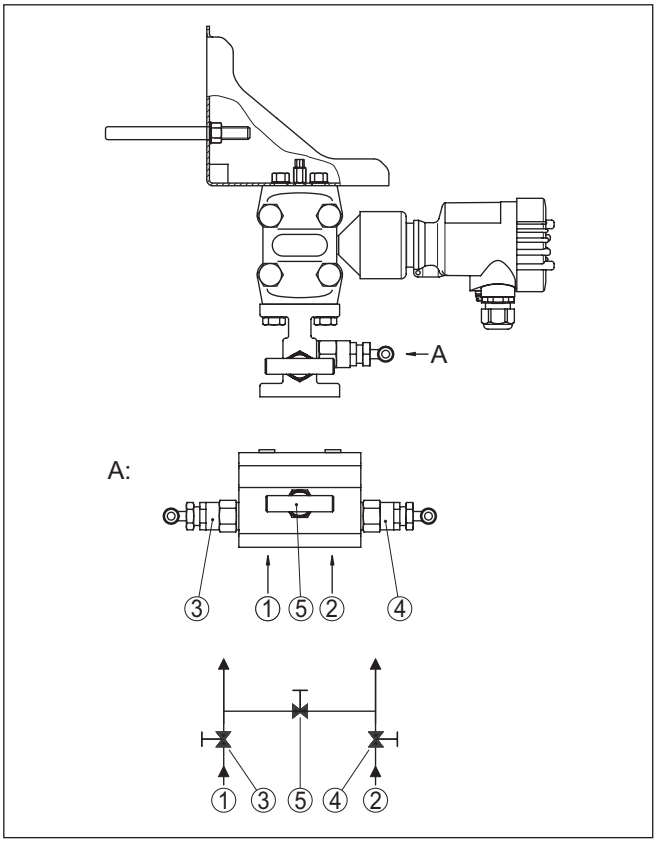


Figura 13: Allacciamento di un blocco a tre valvole flagiabile ad ambo i lati

1 *Attacco di processo*
2 *Attacco di processo*
3 *Valvola d'ingresso*
4 *Valvola d'ingresso*
5 *Valvola di compensazione*

Gruppo a cinque valvole

La figura seguente mostra il collegamento del blocco a cinque valvole.

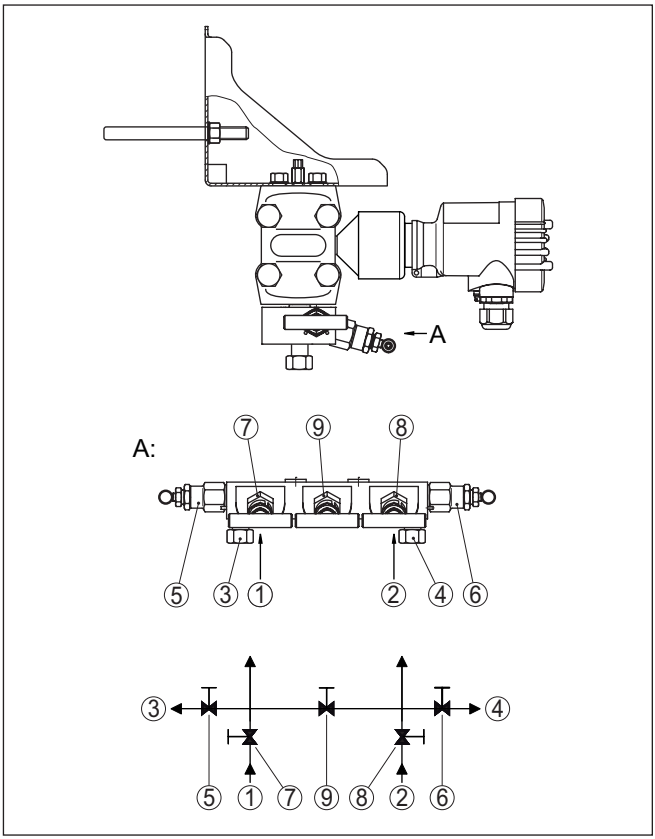


Figura 14: Allacciamento di un blocco di 5 valvole

1 *Attacco di processo*
2 *Attacco di processo*
3 *Controllo/sfiato*
4 *Controllo/sfiato*
5 *Valvola per controllo/sfiato*
6 *Valvola per controllo/sfiato*
7 *Valvola d'ingresso*
8 *Valvola d'ingresso*
9 *Valvola di compensazione*

4.4 Configurazione di misura per portata

Su gas

→ Installare il VEGADIF 65 sopra il punto di misura, in modo che la condensa possa sgocciolare nel tubo di processo.

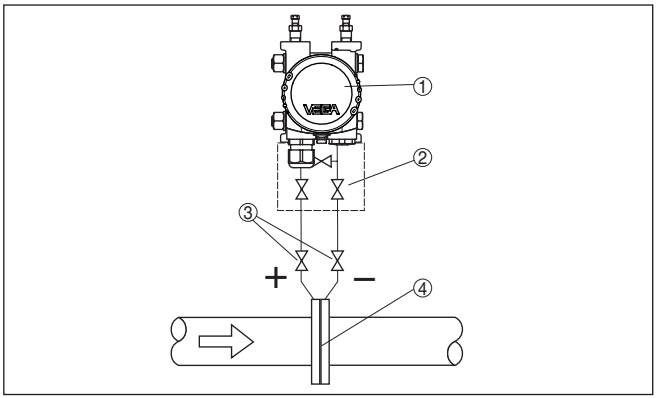


Figura 15: Configurazione di misura per la misura di portata su gas, allacciamento tramite blocco a tre valvole

1 VEGADIF 65
2 Gruppo a tre valvole
3 Valvole di chiusura
4 Diaframma o sonda di pressione dinamica

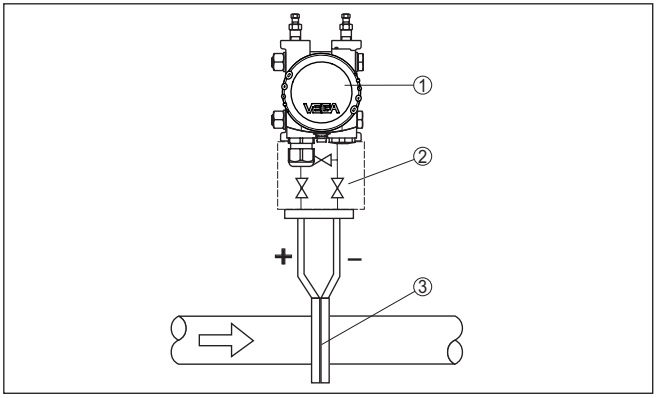


Figura 16: Configurazione di misura per la misura di portata su gas, allacciamento tramite blocco a tre valvole, flangiabile ad ambo i lati

1 VEGADIF 65
2 Gruppo a tre valvole flagiabile ad ambo i lati
3 Diaframma o sonda di pressione dinamica

Su vapori

1. Montare il VEGADIF 65 sotto il punto di misura
2. Montare il barilotto di condensa alla stessa altezza del tronchetto di presa e alla stessa distanza dal VEGADIF 65
3. Prima della messa in servizio riempire i tubi di raccordo all'altezza dei barilotti di condensa.

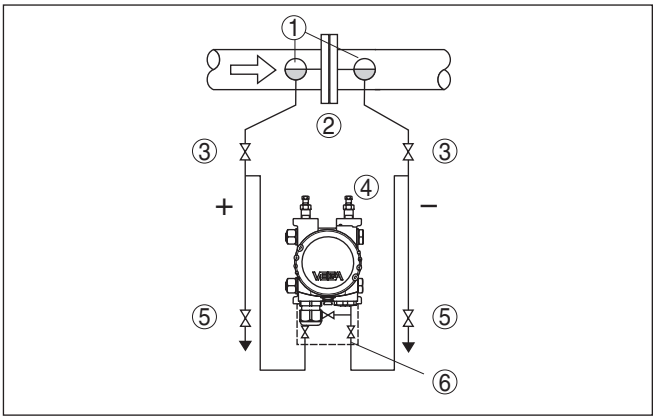


Figura 17: Configurazione di misura per la misura di portata su vapori

1 Barilotti di condensa
2 Diaframma o sonda di pressione dinamica
3 Valvole di chiusura
4 VEGADIF 65
5 Valvole di spurgo ovv. di scarico
6 Gruppo a tre valvole

In caso di impiego di un gruppo a cinque valvole, le valvole di spurgo ovv. di scarico sono già integrate.

Su liquidi

1. Montare il VEGADIF 65 sotto il punto di misura, affinché i tubi di raccordo siano sempre pieni di liquido e le bolle di gas possano risalire al tubo di processo
2. Nel caso di misure su prodotti contenenti particelle solide, per es. su liquidi sporchi, é opportuno montare un separatore d'impurità e una valvola di scarico, per catturare ed eliminare sedimenti
3. Prima della messa in servizio riempire i tubi di raccordo all'altezza dei barilotti di condensa.

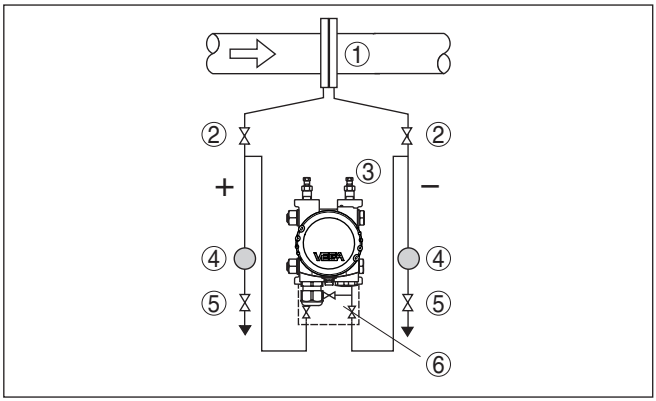


Figura 18: Configurazione di misura per la misura di portata su liquidi

1 Diaframma o sonda di pressione dinamica
2 Valvole di chiusura
3 VEGADIF 65
4 Separatore
5 Valvole di scarico
6 Gruppo a tre valvole

4.5 Configurazione di misura per livello

Su serbatoio aperto con tubo di raccordo

1. Montare il VEGADIF 65 sotto il raccordo di misura inferiore, affinché i tubi di raccordo siano sempre pieni di liquido
2. Il lato negativo (-) é aperto alla pressione atmosferica
3. In caso di misura in liquidi in presenza di parti solide, è consigliabile il montaggio di separatori e valvole di scarico, in modo da poter raccogliere ed eliminare i depositi.

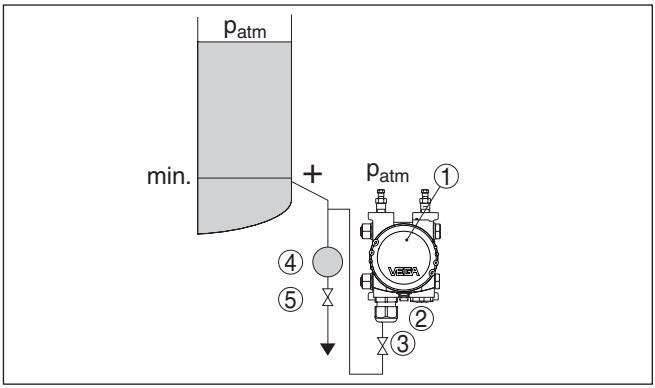


Figura 19: Configurazione di misura per la misura di livello in un serbatoio aperto

1 VEGADIF 65
2 Il lato negativo (-) é aperto alla pressione atmosferica
3 valvola di chiusura
4 Separatore
5 Valvola di scarico

Su serbatoio aperto con sistema di separazione applicato su un lato

1. Montare il VEGADIF 65 direttamente sul serbatoio
2. Il lato negativo (-) é aperto alla pressione atmosferica

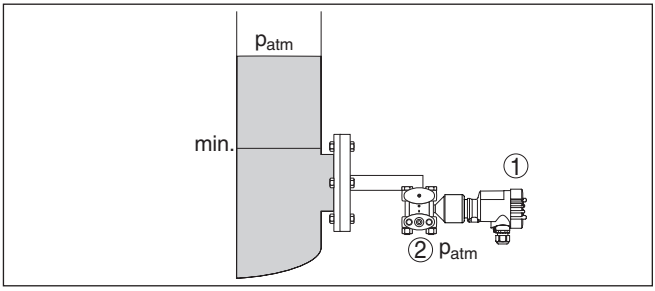


Figura 20: Configurazione di misura per la misura di livello in un serbatoio aperto

1 VEGADIF 65
2 Il lato negativo (-) é aperto alla pressione atmosferica

Su serbatoio chiuso con tubi di raccordo

1. Montare il VEGADIF 65 sotto il raccordo di misura inferiore, affinché i tubi di raccordo siano sempre pieni di liquido
2. Collegare il lato negativo (-) sempre sopra il massimo livello
3. Nel caso di misure su prodotti contenenti particelle solide, per es. su liquidi sporchi, é opportuno montare un separatore d'impurità e una valvola di scarico, per catturare ed eliminare sedimenti

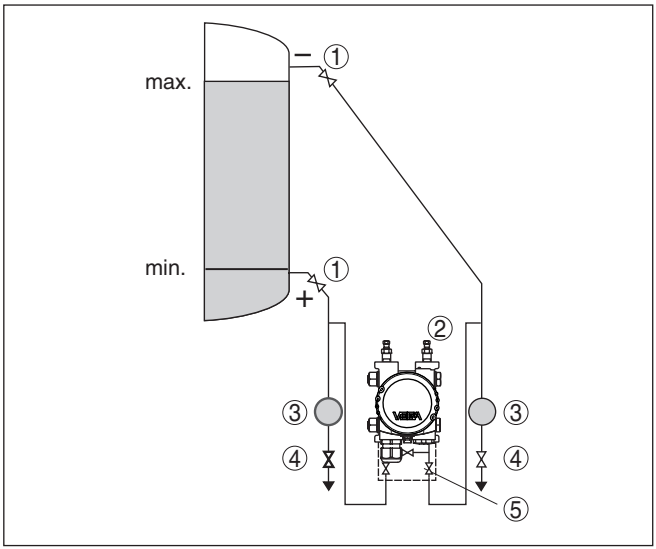


Figura 21: Configurazione di misura per la misura di livello in un serbatoio chiuso

1 Valvole di chiusura
2 VEGADIF 65
3 Separatore
4 Valvole di scarico
5 Gruppo a tre valvole

Su serbatoio chiuso con sistema di separazione applicato su un lato

1. Montare il VEGADIF 65 direttamente sul serbatoio
2. Collegare il lato negativo (-) sempre sopra il massimo livello
3. Nel caso di misure su prodotti contenenti particelle solide, per es. su liquidi sporchi, é opportuno montare un separatore d'impurità e una valvola di scarico, per catturare ed eliminare sedimenti

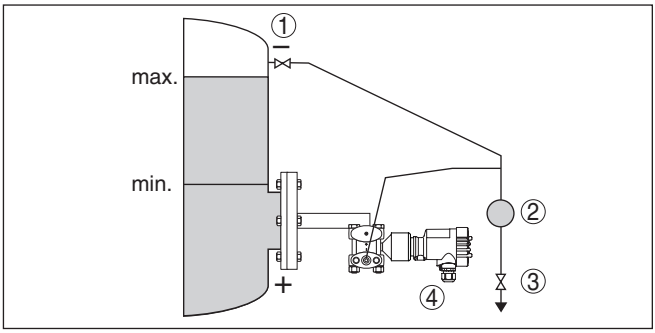


Figura 22: Configurazione di misura per la misura di livello in un serbatoio chiuso

1 valvola di chiusura
2 Separatore
3 Valvola di scarico
4 VEGADIF 65

Su serbatoio chiuso con sistema di separazione applicato su entrambi i lati

1. Montare il VEGADIF 65 sotto il sistema di separazione inferiore
2. La temperatura ambiente deve essere la stessa per entrambi i capillari

Informazione:
La misura di livello è eseguita unicamente fra il bordo superiore del sistema di separazione inferiore e il bordo inferiore del sistema di separazione superiore.

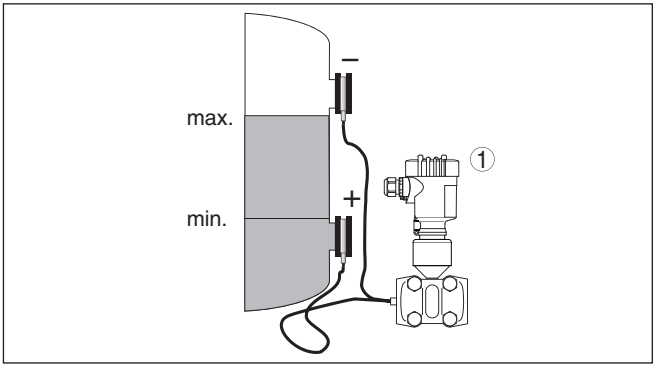


Figura 23: Configurazione di misura per la misura di livello in un serbatoio chiuso

1 VEGADIF 65

Su serbatoio chiuso con sovrapposizione di vapore con tubo di raccordo

1. Montare il VEGADIF 65 sotto il raccordo di misura inferiore, affinché i tubi di raccordo siano sempre pieni di liquido
2. Collegare il lato negativo (-) sempre sopra il massimo livello
3. Il barilotto di condensa assicura una pressione costante sul lato negativo

4. Nel caso di misure su prodotti contenenti particelle solide, per es. su liquidi sporchi, é opportuno montare un separatore d'impurità e una valvola di scarico, per catturare ed eliminare sedimenti

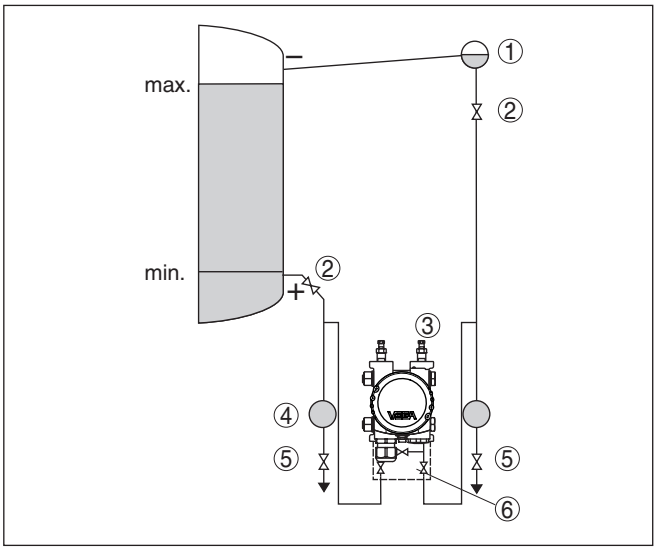


Figura 24: Configurazione di misura per la misura di livello su serbatoio chiuso con sovrapposizione di vapore

1 Barilotto di condensa
2 Valvole di chiusura
3 VEGADIF 65
4 Separatore
5 Valvole di scarico
6 Gruppo a tre valvole

Su serbatoio chiuso con sovrapposizione di vapore con sistema di separazione su un lato

1. Montare il VEGADIF 65 direttamente sul serbatoio
2. Collegare il lato negativo (-) sempre sopra il massimo livello
3. Il barilotto di condensa assicura una pressione costante sul lato negativo
4. Nel caso di misure su prodotti contenenti particelle solide, per es. su liquidi sporchi, é opportuno montare un separatore d'impurità e una valvola di scarico, per catturare ed eliminare sedimenti

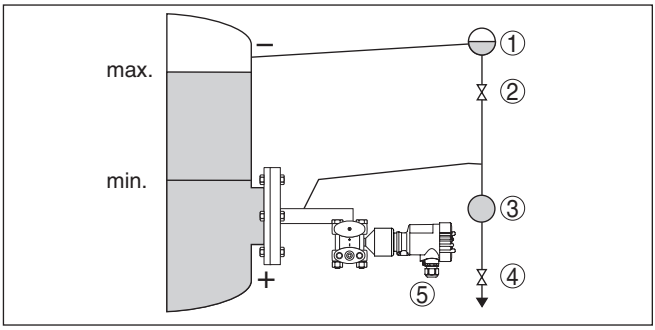


Figura 25: Configurazione di misura per la misura di livello su serbatoio chiuso con sovrapposizione di vapore

1 Barilotto di condensa
2 valvola di chiusura
3 Separatore
4 Valvola di scarico
5 VEGADIF 65

4.6 Configurazione di misura per densità e interfaccia

Misura di densità

In una serbatoio con livello variabile e distribuzione uniforme della densità è possibile realizzare la misura di densità con un trasduttore di pressione differenziale. Il collegamento al serbatoio avviene tramite sistema di separazione su due punti di misura. Per ottenere un'elevata precisione di misura, tali punti devono essere possibilmente lontani l'uno dall'altro. La misura di densità è garantita solamente se il livello supera il punto di misura superiore e viene meno nel momento in cui il livello scende al di sotto del punto di misura superiore.

Questa misura di densità funziona sia in serbatoi aperti che chiusi. È opportuno tenere presente che piccole variazioni di densità determinano piccole variazioni della pressione differenziale rilevata, per cui il campo di misura va scelto di conseguenza.

La misura di densità avviene nel modo operativo misura di livello.

1. Montare il VEGADIF 65 sotto il sistema di separazione inferiore
2. La temperatura ambiente deve essere la stessa per entrambi i capillari

Esempio di misura di densità:

Distanza tra i due punti di misura: 0,3 m

Densità min.: 1000 kg/m^3

Densità max.: 1200 kg/m^3

Pressione differenziale misurata: $\Delta p = \rho \bullet g \bullet h$

La taratura di min. viene effettuata per la pressione differenziale misurata con la densità 1,0:

$\Delta p = \rho \bullet g \bullet h$

$= 1000\ kg/m^3 \bullet 9{,}81\ m/s^2 \bullet 0{,}3\ m$

= 2943 Pa = 29,43 mbar

La taratura di max. viene effettuata per la pressione differenziale misurata con la densità 1,2:

$\Delta p = \rho \bullet g \bullet h$

= 1200 kg/m³ • 9,81 m/s² • 0,3 m

= 3531 Pa = 35,31 mbar

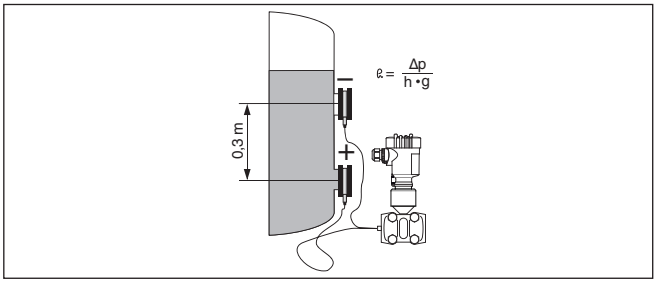


Figura 26: Configurazione di misura per la misura di densità

Misura d'interfaccia

In una serbatoio con livello variabile è possibile realizzare la misura d'interfaccia con un trasduttore di pressione differenziale. Il collegamento al serbatoio avviene tramite sistema di separazione su due punti di misura. La misura d'interfaccia è possibile solamente se le densità dei due prodotti rimangono invariate e l'interfaccia si trova sempre tra i due punti di misura. Il livello complessivo deve trovarsi sempre al di sopra del punto di misura superiore.

Questa misura di densità funziona in serbatoi sia aperti che chiusi.

Esempio di misura d'interfaccia:

Distanza tra i due punti di misura: 0,3 m

Densità min.: 800 kg/m³

Densità max.: 1000 kg/m³

La taratura di min. viene effettuata per la pressione differenziale misurata con la densità 0,8:

$\Delta p = \rho \bullet g \bullet h$

= 800 kg/m³ • 9,81 m/s • 0,3 m

= 2354 Pa = 23,54 mbar

La taratura di max. viene effettuata per la pressione differenziale misurata con la densità 1,0:

$\Delta p = \rho \bullet g \bullet h$

= 1000 kg/m³ • 9,81 m/s • 0,3 m

= 2943 Pa = 29,43 mbar

3. Montare il VEGADIF 65 sotto il sistema di separazione inferiore
4. La temperatura ambiente deve essere la stessa per entrambi i capillari

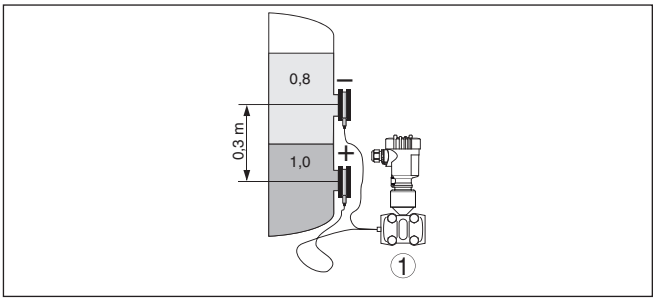


Figura 27: Configurazione di misura per la misura d'interfaccia

4.7 Configurazione di misura per pressione differenziale

Su gas e vapori

→ Installare il VEGADIF 65 sopra il punto di misura, in modo che la condensa possa sgocciolare nel tubo di processo.

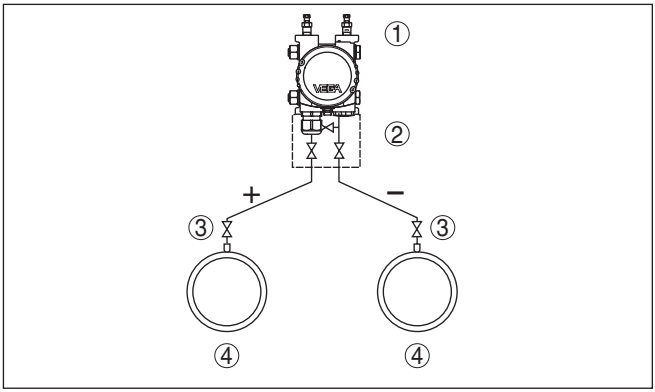


Figura 28: Configurazione di misura per la misura di pressione differenziale tra due tubazioni in gas e vapori

1 VEGADIF 65
2 Gruppo a tre valvole
3 Valvole di chiusura
4 Tubazioni

In impianti con vapore e condensa

→ Montare il VEGADIF 65 al di sotto del punto di misura, in modo che nei tubi di raccordo si possano formare raccolte di condensa.

Lo sfiato avviene tramite le valvole di sfiato sull'apparecchio, il gruppo a cinque valvole consente la disaerazione delle condotte.

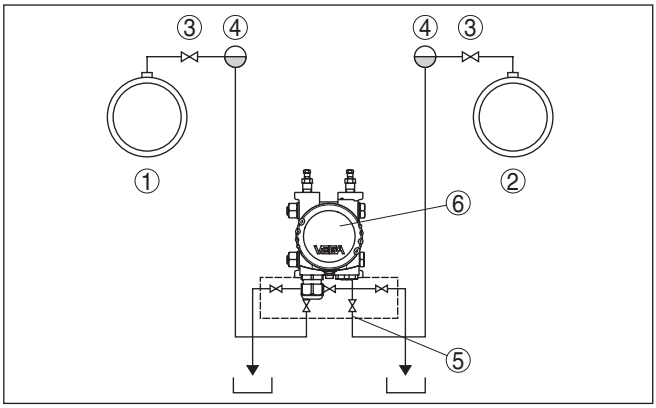


Figura 29: Configurazione di misura per la misura della pressione differenziale tra una condotta per vapore e una per condensa

1 Condotta per vapore
2 Condotta per condensa
3 Valvole di chiusura
4 Barilotti di condensa
5 Gruppo a cinque valvole
6 VEGADIF 65

Su liquidi

1. Montare il VEGADIF 65 sotto il punto di misura, affinché i tubi di raccordo siano sempre pieni di liquido e le bolle di gas possano risalire al tubo di processo
2. Nel caso di misure su prodotti contenenti particelle solide, per es. su liquidi sporchi, é opportuno montare un separatore d'impurità e una valvola di scarico, per catturare ed eliminare sedimenti

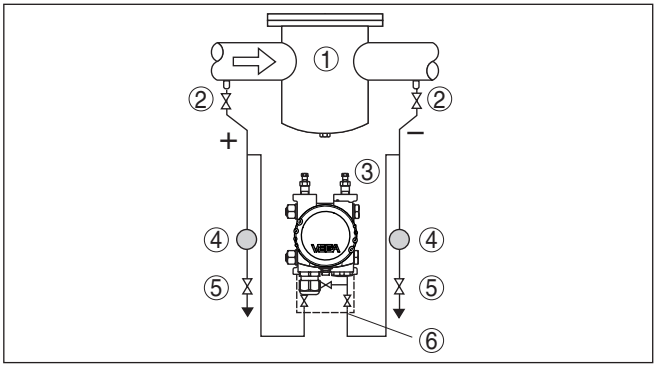


Figura 30: Configurazione di misura per la misura di portata su liquidi

1 per es. filtro
2 Valvole di chiusura
3 VEGADIF 65
4 Separatore
5 Valvole di scarico
6 Gruppo a tre valvole

In caso di impiego di sistemi di separazione in tutti i prodotti

1. Montare il sistema di separazione con capillari sopra la tubazione o lateralmente
2. Per applicazioni sotto vuoto: montare il VEGADIF 65 sotto il punto di misura
3. La temperatura ambiente deve essere la stessa per entrambi i capillari

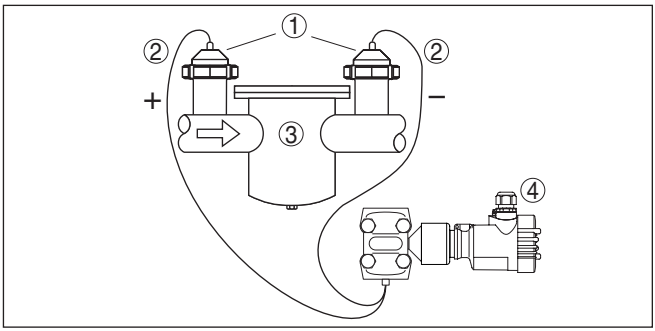


Figura 31: Configurazione di misura per la misura di pressione differenziale su gas, vapori e liquidi

1 Sistema di separazione con attacco rapido filettato
2 Capillari
3 per es. filtro
4 VEGADIF 65

4.8 Montaggio della custodia separata

1. Segnare i fori come indicato nel seguente schema di foratura
2. Fissate la piastra di montaggio con quattro viti, tenendo conto del tipo di parete

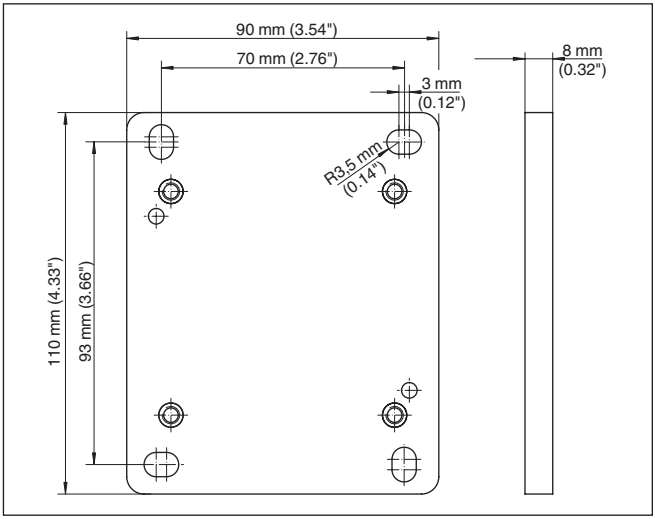


Figura 32: Schema di foratura - piastra di montaggio a parete

Montate la piastra di montaggio a parete in modo che il pressacavo della custodia dello zoccolo sia rivolto verso il basso. Lo zoccolo deve essere installato sulla piastra di montaggio sfalsato di 180°.

4.9 Controllo di installazione

Dopo l'installazione dell'apparecchio, procedete ai seguenti controlli:

- Tutte le viti sono serrate a fondo?
- I tappi a vite e le valvole di sfiato sono serrati?

5 Collegamento all'alimentazione in tensione

5.1 Preparazione del collegamento

Normative di sicurezza

Rispettare le seguenti normative di sicurezza:

Attenzione:
Eseguire il collegamento unicamente in assenza di tensione.

- Il collegamento elettrico può essere eseguito esclusivamente da personale qualificato adeguatamente addestrato e autorizzato dal gestore dell'impianto.
- Se si temono sovratensioni, occorre installare scaricatori di sovratensione.

Alimentazione in tensione

L'alimentazione in tensione è fornita da un convertitore Profibus DP/PA.

Il campo dell'alimentazione in tensione può variare in base all'esecuzione dell'apparecchio. Trovate i dati relativi all'alimentazione in tensione nel capitolo "*Dati tecnici*".

Cavo di collegamento

Il collegamento si esegue con un cavo schermato secondo la specifica Profibus. La tensione d'alimentazione e la trasmissione del segnale digitale bus passano attraverso lo stesso cavo di collegamento bifilare.

Per gli apparecchi con custodia e pressacavo, utilizzare cavi a sezione circolare. Controllare per quale diametro esterno del cavo è idoneo il pressacavo per garantirne la tenuta (grado di protezione IP).

Utilizzare un pressacavo idoneo al diametro del cavo.

La vostra installazione deve essere eseguita secondo la specifica Profibus. E' importante verificare le corrette impedenze terminali delle estremità del bus.

Trovate dettagliate informazioni relative a specifica del cavo, installazione e topologia nella "*Profibus PA - User and Installation Guideline*" su www.profibus.com.

Passacavo ½ NPT

Nell'apparecchio con connessione elettrica ½ NPT e custodia di resina è inserita a iniezione nella custodia una sede metallica filettata ½".

Avvertimento:
L'avvitamento del pressacavo NPT e/o del tubo d'acciaio nella sede filettata deve essere eseguito a secco, senza lubrificanti. Questi prodotti possono infatti contenere additivi che danneggiano il punto di raccordo fra sede filettata e custodia e compromettono la resistenza e l'impermeabilità della custodia.

Schermatura del cavo e collegamento di terra

Nei sistemi di collegamento equipotenziale, collegare lo schermo del cavo direttamente alla terra dell'alimentatore nella scatola di collegamento e al sensore. Collegare lo schermo direttamente al morsetto di terra interno. Il morsetto di terra esterno della custodia deve essere collegato a bassa impedenza al conduttore equipotenziale.

36129-IT-151026

Nei sistemi senza collegamento equipotenziale, collegare lo schermo del cavo all'alimentatore e il sensore direttamente al potenziale di terra. Nella scatola di collegamento ovv. nel distributore a T, la breve linea di diramazione verso il sensore non deve essere collegata né al potenziale di terra, né ad un altro schermo del cavo. Gli schermi del cavo verso l'alimentatore e verso il successivo distributore a T devono essere collegati fra di loro e al potenziale di terra, mediante un condensatore di ceramica (per es. 1 nF, 1500 V). In questo modo si evitano correnti transitorie di terra a bassa frequenza, mantenendo efficace la protezione per segnali di disturbo ad alta frequenza.

Nelle applicazioni Ex la capacità totale del cavo e di tutti i condensatori non deve superare i 10 nF.

Le applicazioni Ex richiedono il rispetto delle vigenti normative d'installazione. É importante garantire l'assenza di correnti transitorie di terra lungo lo schermo del cavo. Procedete perció alla messa a terra bilaterale, usando un condensatore come sopra descritto o eseguendo un collegamento equipotenziale separato.

5.2 Operazioni di collegamento

Custodia ad una/due camere

Procedere nel modo seguente:

1. Svitare il coperchio della custodia
2. Rimuovere l'eventuale tastierino di taratura con display, ruotando verso sinistra
3. Svitare il dado di raccordo del pressacavo
4. Spelare il cavo di collegamento per ca. 10 cm, le estremità dei conduttori per ca. 1 cm
5. Inserire il cavo nel sensore attraverso il pressacavo
6. Tenere sollevate le alette d'apertura dei morsetti con un cacciavite (vedi figura)
7. Inserire le estremità dei conduttori nei morsetti aperti
8. Abbassare le alette dei morsetti a molla, fino ad avvertire lo scatto
9. Verificare che i conduttori siano ben fissati, tirando leggermente
10. Collegare lo schermo al morsetto interno di terra, connettere il morsetto esterno di terra al collegamento equipotenziale.
11. Serrare a fondo il dado di raccordo del pressacavo. L'anello di tenuta deve circondare perfettamente il cavo
12. Avvitare il coperchio della custodia

A questo punto l'allacciamento elettrico è completato.

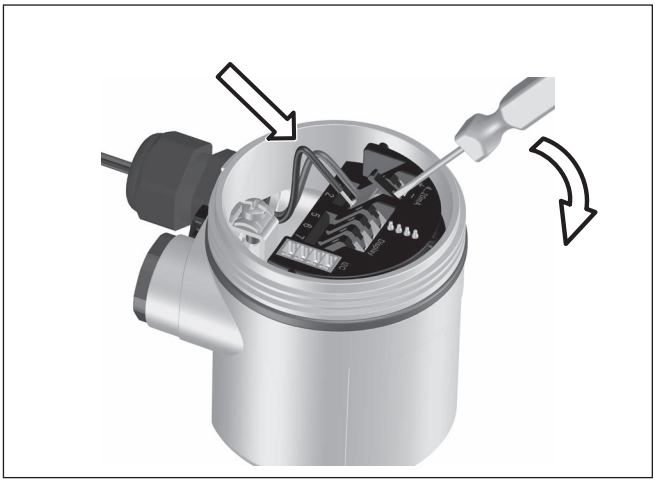


Figura 33: Operazioni di collegamento 6 e 7

Esecuzione IP 68 con custodia esterna

Procedere nel modo seguente:

1. Allentare le quattro viti dello zoccolo della custodia con una chiave ad esagono cavo dimensione 4
2. Rimuovere la piastra di montaggio dello zoccolo della custodia

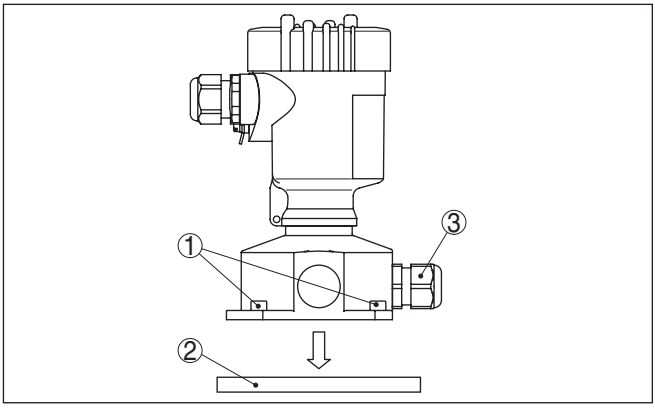


Figura 34: Componenti della custodia esterna

1 Viti
2 Piastra di montaggio a parete
3 Pressacavo

3. Condurre il cavo di collegamento allo zoccolo della custodia attraverso il pressacavo[1)]

Informazione:
Potete montare il pressacavo in tre posizioni, sfalsate di 90°. A questo scopo basta semplicemente spostare il pressacavo contro il tappo cieco nella relativa apertura filettata.

4. Collegate le estremità dei conduttori secondo la numerazione, come descritto sotto "*Custodia ad una/a due camere*".
5. Collegare lo schermo al morsetto interno di terra, connettere il morsetto esterno di terra sopra la custodia al collegamento equipotenziale.
6. Serrare a fondo il dado di raccordo del pressacavo. L'anello di tenuta deve circondare perfettamente il cavo
7. Posare nuovamente la piastra di montaggio e serrare a fondo le viti.

Avete così eseguito il collegamento elettrico del sensore alla custodia esterna.

5.3 Custodia a una camera

Le successive illustrazioni si riferiscono alle esecuzioni non Ex e alle esecuzioni Ex-ia.

Vano dell'elettronica e di connessione

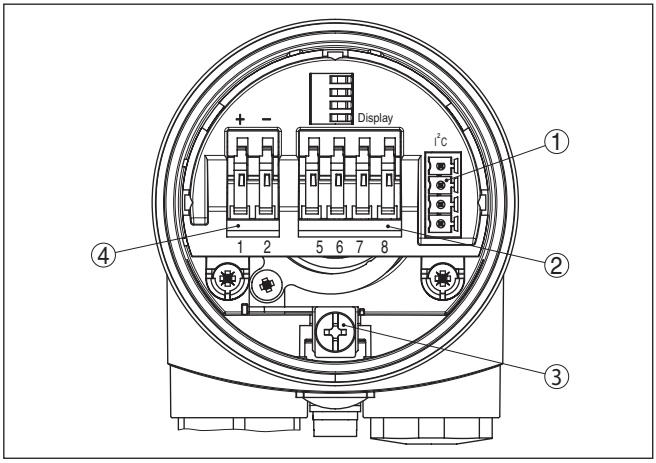


Figura 35: Vano dell'elettronica e di connessione della custodia ad una camera

1 Connettore per VEGACONNECT (interfaccia I²C)
2 Morsetti a molla per l'indicatore esterno VEGADIS 61
3 Morsetto di terra per il collegamento dello schermo del cavo
4 Morsetti a molla per l'alimentazione in tensione

[1)] Il cavo di collegamento viene fornito già predisposto per l'uso. Se necessario è possibile accorciarlo. Eseguite in questo caso un taglio netto del capillare di compensazione della pressione, spelate il cavo per ca. 5 cm. Dopo l'operazione fissate nuovamente al cavo la targhetta d'identificazione col suo supporto.

Schema di allacciamento

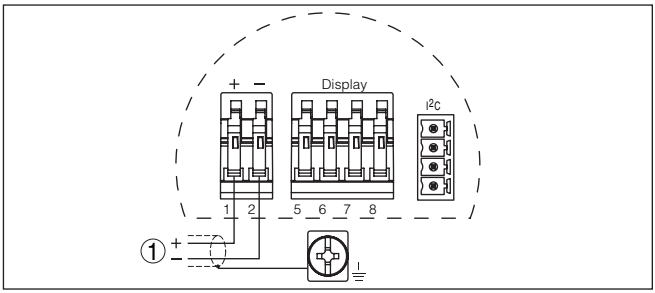


Figura 36: Schema elettrico custodia a una camera

1 Alimentazione in tensione, uscita del segnale

5.4 Custodia a due camere

Vano di connessione

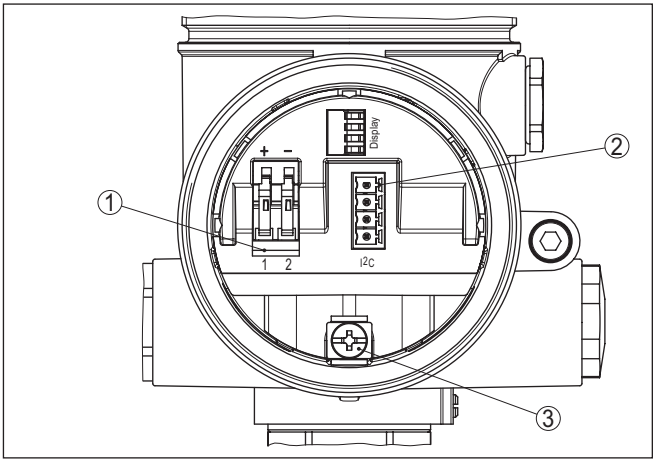


Figura 37: Vano di allacciamento custodia a due camere

1 Morsetti a molla per l'alimentazione in tensione
2 Connettore per VEGACONNECT (interfaccia I²C)
3 Morsetto di terra per il collegamento dello schermo del cavo

Schema di allacciamento

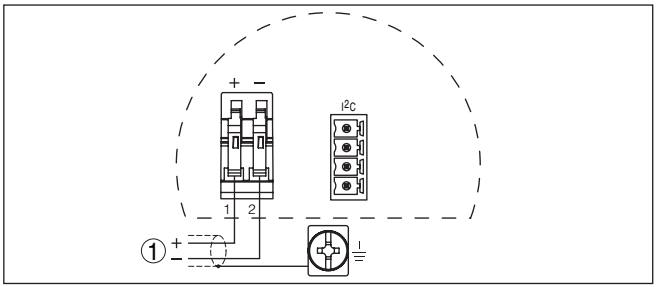


Figura 38: Schema di allacciamento custodia a due camere

1 Alimentazione in tensione, uscita del segnale

5.5 Custodia a due camere Ex d

Vano di connessione

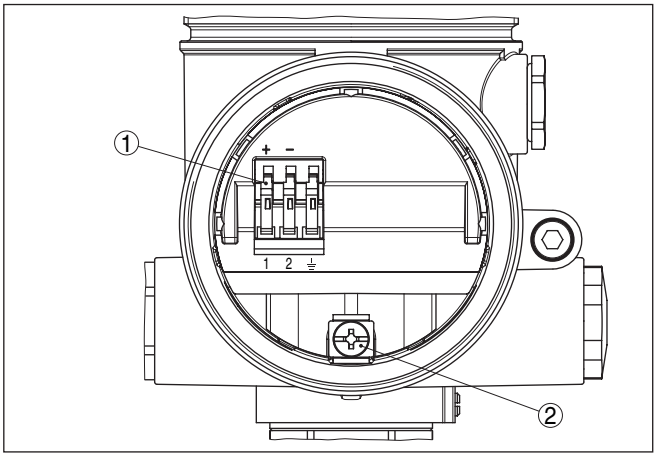


Figura 39: Vano di allacciamento custodia a due camere Ex-d-ia

1 Morsetti a molla per l'alimentazione in tensione e lo schermo del cavo
2 Morsetto di terra per il collegamento dello schermo del cavo

Schema di allacciamento

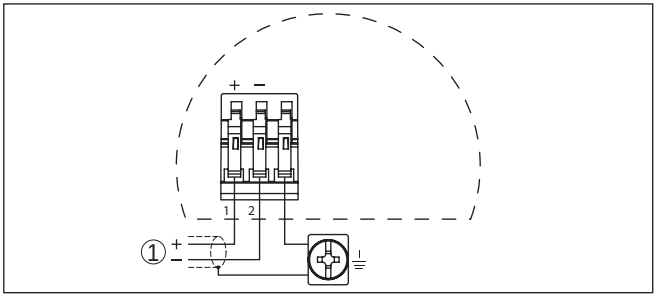


Figura 40: Schema di allacciamento custodia a due camere Ex d ia

1 Alimentazione in tensione, uscita del segnale

5.6 Esecuzione IP 66/IP 68, 1 bar

Assegnazione dei conduttori del cavo di collegamento

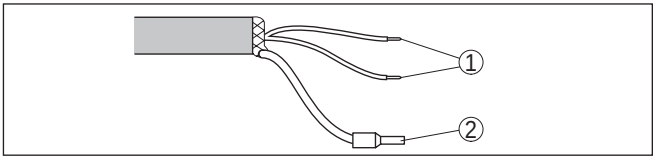


Figura 41: Assegnazione dei conduttori del cavo di collegamento

1 Marrone (+) e blu (-) verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione
2 Schermatura

5.7 Custodia esterna per esecuzione IP 68

Vano dell'elettronica e di connessione per alimentazione

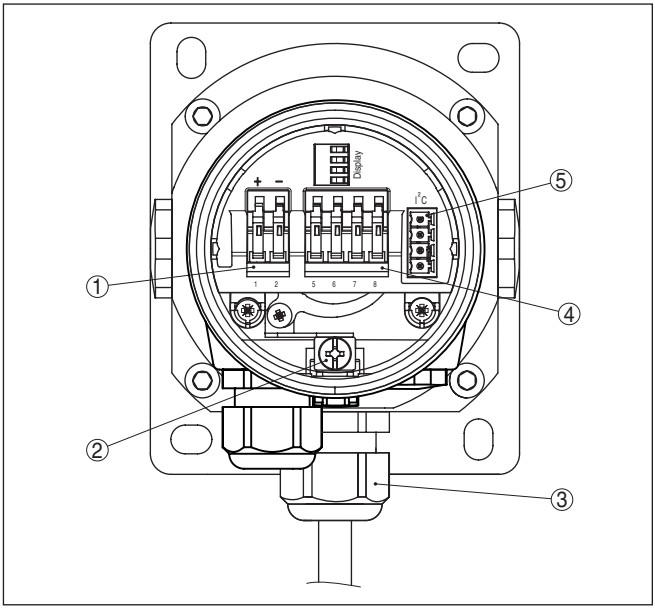


Figura 42: Vano dell'elettronica e di connessione

1 Morsetti a molla per l'alimentazione in tensione
2 Morsetto di terra per il collegamento dello schermo del cavo
3 Pressacavo per il raccordo di processo
4 Per unità d'indicazione e calibrazione esterna, sensore slave
5 Connettore a spina per interfaccia di servizio

Vano dei morsetti, zoccolo della custodia per l'allacciamento del sensore

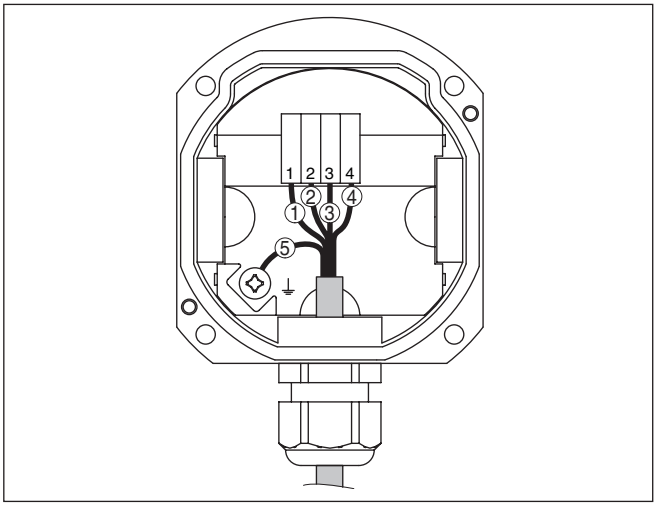


Figura 43: Collegamento del sensore nello zoccolo della custodia

1 *Colore marrone*
2 *Colore blu*
3 *Colore giallo*
4 *Colore bianco*
5 *Schermatura*

Schema elettrico custodia esterna

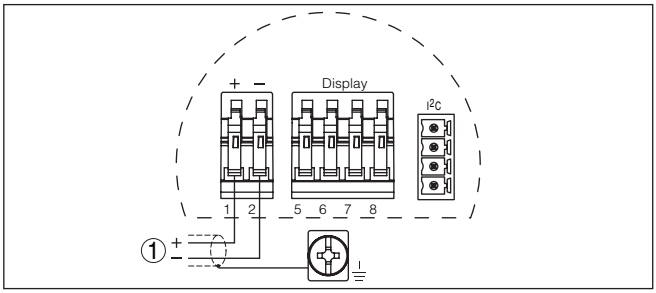


Figura 44: Schema elettrico custodia esterna

1 *Alimentazione in tensione*

5.8 Fase d'avviamento

Fase d'avviamento

Dopo il collegamento del VEGADIF 65 all'alimentazione in tensione e/o dopo il ripristino della tensione l'apparecchio esegue per ca. 30 secondi un autotest delle seguenti funzioni:

- Controllo interno dell'elettronica
- Indicazione del tipo d'apparecchio, della versione software e del TAG del sensore (denominazione del sensore)
- Il byte di stato va brevemente su disturbo

Apparirà poi il valore attuale di misura e sarà fornito sul circuito il relativo segnale digitale in uscita.[2)]

[2)] I valori corrispondono al livello attuale e alle impostazioni precedentemente eseguite, per es. alla taratura di laboratorio.

6 Calibrazione col tastierino di taratura con display PLICSCOM

6.1 Breve descrizione

Il tastierino di taratura con display consente la calibrazione, la diagnostica e la visualizzazione del valore di misura. Può essere inserito nelle seguenti custodie ed apparecchi:

- tutti i sensori che effettuano una misura continua, sia in custodie ad una camera che a due camere (a scelta nel vano dell'elettronica o nel vano di connessione)
- Unità esterna d'indicazione e di calibrazione

6.2 Installare il tastierino di taratura con display

Installare/rimuovere il tastierino di taratura con display

È possibile installare in ogni momento il tastierino di taratura con display nel sensore e rimuoverlo nuovamente, senza interrompere l'alimentazione in tensione.

Procedere nel modo seguente:

1. Svitare il coperchio della custodia
2. Disporre il tastierino di taratura con display sull'elettronica nella posizione desiderata (sono disponibili quattro posizioni a passi di 90°).
3. Montare il tastierino di taratura con display sull'elettronica e ruotarlo leggermente verso destra finché scatta in posizione
4. Avvitare saldamente il coperchio della custodia con finestrella

Per rimuoverlo procedete nella sequenza inversa.

Il tastierino di taratura con display è alimentato dal sensore, non occorre un ulteriore collegamento.

Figura 45: Installare il tastierino di taratura con display

Avviso:
Se si desidera corredare l'apparecchio di un tastierino di taratura con display e disporre così dell'indicazione del valore di misura, è necessario usare un coperchio più alto con finestrella.

6.3 Sistema operativo

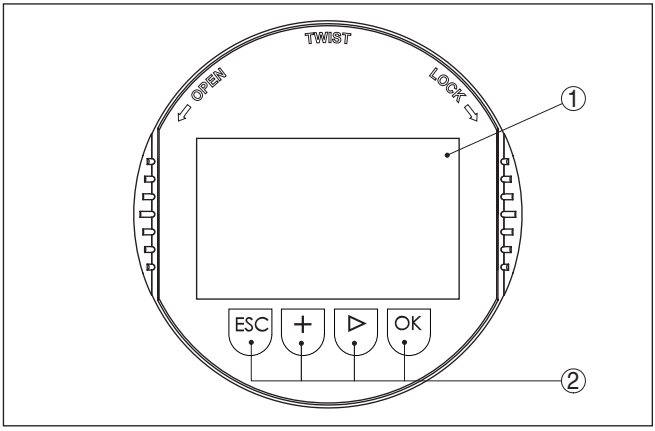


Figura 46: Elementi d'indicazione e di servizio

1 Display LC
2 Indicazione del numero della voce menú
3 Tasti di servizio

Funzioni dei tasti

- Tasto ***[OK]***:

  - Passare alla panoramica dei menu
  - Confermare il menu selezionato
  - Editare i parametri
  - Salvare il valore
- Tasto ***[->]*** per selezionare:
  - Cambiamento di menu
  - Selezionare una voce della lista
  - Selezionare la posizione da modificare
- Tasto ***[+]***:
  - Modificare il valore di un parametro
- Tasto ***[ESC]***:
  - Interrompere l'immissione
  - Passare al menu superiore

Sistema operativo

Il comando dell'apparecchio avviene tramite i quattro tasti del tastierino di taratura con display. Sul display a cristalli liquidi vengono visualizzate le singole voci di menu. Per le funzioni dei singoli tasti si veda la descrizione precedente.

Funzioni temporali

Azionando una volta i tasti ***[+]*** e ***[->]*** il valore cambia di una cifra/il cursore si sposta di un punto. Tenendo premuti i tasti per oltre 1 s il cambiamento è progressivo.

Azionando contemporaneamente i tasti ***[OK]*** ed ***[ESC]*** per più di 5 s si ritorna al menu base e la lingua dei menu passa a "*Inglese*".

Trascorsi ca. 60 minuti dall'ultimo azionamento di un tasto, scatta un ritorno automatico all'indicazione del valore di misura. I valori non ancora confermati con ***[OK]*** vanno perduti.

6.4 Descrizione dei parametri

Introduzione

Il VEGADIF 65 dispone sia di parametri di comando che vengono utilizzati anche per altri principi di misura, sia di parametri di comando specifici dell'apparecchio. I parametri generali sono descritti nelle istruzioni d'uso "*Tastierino di taratura con display*".

I parametri di comando specifici dell'apparecchio vengono descritti in questo capitolo.

Informazione:
Se si superano i limiti d'impostazione dei parametri di taratura, sul display compare l'avviso "*Valore limite non rispettato*". L'editazione può essere interrotta con ***[ESC]*** oppure è possibile accettare con ***[OK]*** il valore limite indicato.

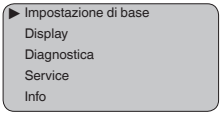
Applicazione

Il VEGADIF 65 può essere impiegato per la misura di pressione differenziale, di livello, portata, densità e interfaccia. La selezione della relativa applicazione avviene nella voce di menu "*Applicazione*". A seconda dell'applicazione selezionata la taratura si esegue come taratura zero/span o di min./max.

Informazione:
Le applicazioni misura di densità e d'interfaccia vengono realizzate tramite l'applicazione misura di livello.

Per passare all'applicazione misura di pressione differenziale o misura di portata procedere nel modo seguente:

1. Premere ***[OK]*** nell'indicazione del valore di misura, appare l'architettura del menù.



2. Confermare il menu"*Impostazione di base*" con ***[OK]***.

3. Confermare la voce di menu "*Applicazione*" con ***[OK]***.

Attenzione:
Attenersi all'avviso di pericolo: "*L'uscita non può essere modificata*".

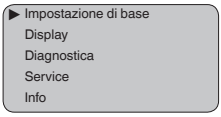
4. Slezionare con ***[->]*** "*OK*"e confermare con ***[OK]*** .
5. Selezionare l'applicazione desiderata nella lista di selezione, per es. selezionare "*Portata*" e confermare con ***[OK]***.

Unità di taratura

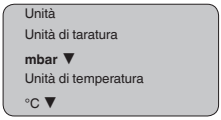
Scegliete in questa voce menù l'unità di taratura e l'unità per l'indicazione della temperatura a display.

Per la selezione dell'unità di taratura (nell'esempio commutazione da mbar a bar) procedere come segue:

1. Premere ***[OK]*** nell'indicazione del valore di misura, appare l'architettura del menù.



2. Confermare con ***[OK]*** il menù "*Impostazione di base*", appare la voce menù "*Unità*".



3. Attivare con ***[OK]*** la selezione e selezionare con ***[->]*** "*Unità di taratura*".
4. Attivare con ***[OK]*** la selezione e con ***[->]*** selezionare l'unità desiderata (nell'esempio bar).

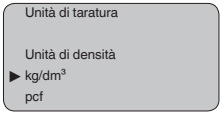
5. Confermare con ***[OK]*** e con ***[->]*** passare alla correzione di posizione.

L'unità di taratura è stata così convertita da mbar a bar.

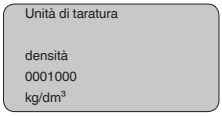
Informazione:
Modificando la regolazione su un'unità di altezza (per esempio per la misura di livello) occorre impostare anche la densità.

Per impostare la densità procedere nel modo seguente;

1. Premere ***[OK]*** nell'indicazione del valore di misura, appare l'architettura del menù.
2. Confermare con ***[OK]*** il menù "*Impostazione di base*", appare la voce menù "*Unità di taratura*".
3. Attivare con ***[OK]*** la selezione e con ***[->]*** selezionare l'unità desiderata (nell'esempio m).
4. Confermare con ***[OK]***, appare il sottomenù "*Unità di densità*".



5. Selezionare con ***[->]*** l'unità desiderata, per es. kg/dm³ e confermare con ***[OK]***, appare il sottomenù "*Densità*".



6. Con ***[->]*** e ***[+]*** immettere il valore di densità desiderato, confermare con ***[OK]*** e con ***[->]*** passare alla correzione di posizione.

L'unità di taratura é stata così convertita da bar a m.

Per la selezione dell'unità di temperatura procedete in questo modo:

1. Attivare con ***[OK]*** la selezione e selezionare con ***[->]*** "*Unità di temperatura*".
2. Attivare con ***[OK]*** la selezione e con ***[->]*** selezionare l'unità desiderata (per esempio °F).
3. Confermare con ***[OK]***.

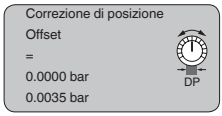
L'unità di temperatura é stata così convertita da °C a °F.

Correzione di posizione

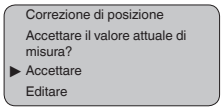
La correzione di posizione compensa l'influenza sul valore di misura della posizione di montaggio dell'apparecchio. In questa voce di menu vengono visualizzati il valore di offset e sotto ad esso l'attuale valore di misura.

Procedere nel modo seguente:

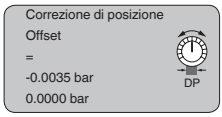
1. Alla voce menù "*Correzione di posizione*" attivate la selezione con ***[OK]***.



2. Selezionare con ***[->]***, per es. accettare il valore di misura attuale 0,0035 bar.



3. Confermare con ***[OK]***.



4. Portarsi con ***[->]*** alla taratura min.(zero).

L'attuale valore di misura è stato corretto su 0, il valore di correzione è visibile sul display come valore di offset con segno contrario.

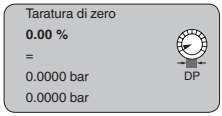
Se si desidera assumere come correzione di posizione un valore conosciuto diverso dal valore di misura attuale, selezionare la funzione "*Editare*" ed immettere il valore desiderato.

Taratura di zero per pressione differenziale

Su questa voce di menu viene immessa la pressione differenziale min.

Procedere nel modo seguente:

1. Alla voce di menu "*zero*" editare il valore bar con ***[OK]***.



2. Con ***[+]*** e ***[->]*** impostare il valore desiderato.
3. Confermare con ***OK]*** e passare alla taratura di span con ***[->]***.

Pe una taratura con pressione immettete semplicemente il valore attuale di misura visualizzato nella parte inferiore del display.

A questo punto la taratura di zero è conclusa.

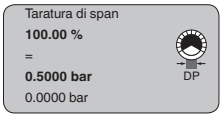
Informazione:
La taratura di zero sposta il valore della taratura di span. Resta tuttavia immutata l'escursione di misura.

Taratura di span per pressione differenziale

Su questa voce di menu viene immessa la pressione differenziale max.

Procedere nel modo seguente:

1. Alla voce di menu "*span*" editare il valore bar con ***[OK]***.



Informazione:
In un apparecchio non ancora regolato, la pressione visualizzata per 100 % corrisponde al campo nominale di misura del sensore (nell'esempio in alto 500 mbar).

2. Con ***[+]*** e ***[->]*** impostare il valore desiderato.
3. Confermare con ***[OK]*** e passare al sommario menù con ***[ESC]***.

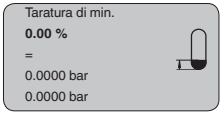
Pe una taratura con pressione immettete semplicemente il valore attuale di misura visualizzato nella parte inferiore del display.

A questo punto la taratura di span è conclusa.

Taratura di min. per livello

Procedere nel modo seguente:

1. Alla voce menù "*Taratura di min.*" editare con ***[OK]*** il valore percentuale.



2. Con ***[+]*** e ***[->]*** impostare il valore desiderato.
3. Confermare con ***[OK]*** ed editare il valore bar desiderato.
4. Con ***[+]*** e ***[->]*** impostare il valore bar desiderato.
5. Confermare con ***[OK]*** e con ***[->]*** passare alla taratura di max.

Per una taratura con carico immettete semplicemente il valore attuale di misura visualizzato nella parte inferiore del display.

A questo punto la taratura di min. è conclusa.

Taratura di massima per livello

Procedere nel modo seguente:

1. Alla voce di menu "*Taratura di max.*" editare con ***[OK]*** il valore percentuale.

Informazione:
In un apparecchio non ancora regolato, la pressione visualizzata per 100 % corrisponde al campo nominale di misura del sensore (nell'esempio in alto 500 mbar).

2. Impostare con ***[->]*** e ***[OK]*** il valore desiderato.
3. Confermare con ***[OK]*** ed editare il valore mbar desiderato.
4. Con ***[+]*** e ***[->]*** impostare il valore desiderato.
5. Confermare con ***[OK]*** e passare al sommario menù con ***[ESC]***.

Per una taratura con carico immettete semplicemente il valore attuale di misura visualizzato nella parte inferiore del display.

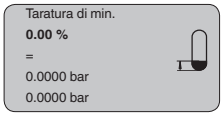
A questo punto la taratura di max. è conclusa.

Taratura di minima per densità

Per la taratura di min. per densità non è necessario il riempimento del serbatoio. Gli esempi numerici sono presi dal capitolo *Montaggio*, *Configurazione di misura per densità e interfaccia* di queste istruzioni d'uso.

Procedere nel modo seguente:

1. Alla voce menù "*Taratura di min.*" editare con ***[OK]*** il valore percentuale.



2. Con ***[+]*** e ***[->]*** impostare il valore desiderato, per es. 100%.
3. Confermare con ***[OK]*** ed editare il valore bar desiderato.
4. Con ***[+]*** e ***[->]*** impostare il valore bar desiderato, per es. 29,4 mbar.
5. Confermare con ***[OK]*** e con ***[->]*** passare alla taratura di max.

Per una taratura con carico immettete semplicemente il valore attuale di misura visualizzato nella parte inferiore del display.

A questo punto la taratura di min. è conclusa.

Taratura di massima per densità

Per la taratura di max. per densità non è necessario il riempimento del serbatoio. Gli esempi numerici sono presi dal capitolo *Montaggio*, *Configurazione di misura per densità e interfaccia* di queste istruzioni d'uso.

Procedere nel modo seguente:

1. Alla voce di menu "*Taratura di max.*" editare con ***[OK]*** il valore percentuale.

Informazione:
In un apparecchio non ancora regolato, la pressione visualizzata per 100 % corrisponde al campo nominale di misura del sensore (nell'esempio in alto 100 mbar).

2. Impostare con ***[->]*** e ***[OK]*** il valore desiderato, per es. 0,0%
3. Confermare con ***[OK]*** ed editare il valore mbar desiderato.
4. Con ***[+]*** e ***[->]*** impostare il valore bar desiderato, per es. 35,3 mbar.
5. Confermare con ***[OK]*** e passare al sommario menù con ***[ESC]***.

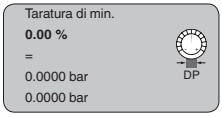
Per una taratura con carico immettete semplicemente il valore attuale di misura visualizzato nella parte inferiore del display.

A questo punto la taratura di max. è conclusa.

Taratura di minima per portata

Procedere nel modo seguente:

1. Alla voce di menu "*Taratura di min.*" editare con ***[OK]*** il valore bar.



2. Con ***[+]*** e ***[->]*** impostare il valore bar desiderato.
3. Confermare con ***[+]*** e con ***[->]*** passare alla taratura di max.

Pe una taratura con portata immettete semplicemente il valore attuale di misura visualizzato nella parte inferiore del display.

Informazione:
Il VEGADIF 65 è predisposto anche per la misura di portata bidirezionale (in entrambe le direzioni). La selezione avviene nella voce di menu "*Curva di linearizzazione*". Per la misura di portata bidirezionale, il valore di taratura di min. deve essere uguale al valore di taratura di max. negativo.

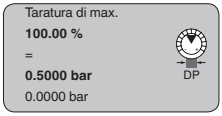
Esempio: valore di taratura di max. **+100 mbar**, come valore di taratura di min. va immesso quindi **-100 mbar**.

A questo punto la taratura di min. è conclusa.

Taratura di massima per portata

Procedere nel modo seguente:

1. Alla voce di menu "*Taratura di max.*" editare con ***[OK]*** il valore bar.



Informazione:
In un apparecchio non ancora regolato, la pressione visualizzata per 100 % corrisponde al campo nominale di misura del sensore (nell'esempio in alto 500 mbar).

2. Impostare con ***[->]*** e ***[OK]*** il valore mbar desiderato.
3. Confermare con ***[OK]*** e passare al sommario menù con ***[ESC]***.

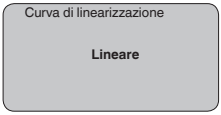
Pe una taratura con portata immettete semplicemente il valore attuale di misura visualizzato nella parte inferiore del display.

A questo punto la taratura di max. è conclusa.

Curva di linearizzazione per livello

Per la misura di livello è necessaria una curva di linearizzazione per tutti i serbatoi nei quali il volume del serbatoio non aumenta linearmente con il livello - per es. per un serbatoio circolare disteso o per un serbatoio sferico - e per i quali si desidera visualizzare ovv. rilevare il volume.

Per questi serbatoi sono disponibili apposite curve di linearizzazione che indicano il rapporto tra livello percentuale e volume del serbatoio. Atiivando la relativa curva viene visualizzato correttamente il volume percentuale del serbatoio.



Immettete i parametri desiderati con i relativi tasti, salvate le impostazioni e passate alla successiva voce di menu con il tasto ***[->]***.

Avvertimento:
Se usate il VEGADIF 65 con relativa omologazione come componente di una sicurezza di sovrappieno secondo WHG, rispettate quanto segue:

Se si seleziona una curva di linearizzazione, il segnale di misura non è più necessariamente lineare rispetto al livello. L'utente deve tenerne conto in particolare per l'impostazione del punto di intervento sul rilevatore di livello.

Soppressione della perdita di portata per portata

Per determinate applicazioni non vanno rilevate piccole portate. Con la soppressione della perdita di portata è possibile sopprimere il valore di portata fino ad un determinato valore %. Il valore di default ammonta al 5 % del massimo valore di portata, pari a 0,25 % del massimo valore di pressione differenziale. Il valore limite è 50 %. Questa funzione dipende dalla funzione di linearizzazione selezionata ed è disponibile solamente per linea caratteristica sotto radice quadrata.

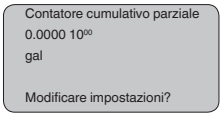
La linea caratteristica sotto radice quadrata/sotto radice quadrata bidirezionale è particolarmente ripida nel punto zero. Ciò significa che piccole variazioni nella pressione differenziale misurata determinano grandi cambiamenti del segnale in uscita. La soppressione della perdita di portata stabilizza l'uscita di segnale.

Contatore cumulativo totale e parziale per portata

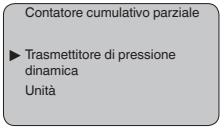
Il VEGADIF 65 dispone di due contatori cumulativi interni. Per entrambi è possibile impostare come funzione di conteggio il volume o le dimensioni e separatamente l'unità.

Procedere nel modo seguente:

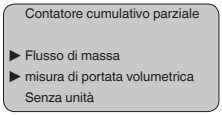
1. Per es. selezionare la voce del menu "*Contatore cumulativo parziale*".



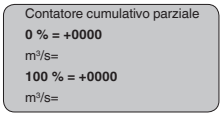
2. Attivare la funzione "*Modificare impostazioni?*" con ***[OK]***.



3. Confermare con ***[OK]*** "*Trasmettitore di pressione dinamica*".



4. Con ***[->]*** selezionare la grandezza desiderate e confermare con ***[OK]***.
5. Selezionare l'unità di calibrazione del trasmettitore di pressione dinamica con ***[->]***, per es. m^3/s e confermare con ***[OK]***.



6. Editare con ***[OK]*** ed impostare i valori desiderati con ***[+]*** e ***[->]***.
7. Confermare con ***[OK]*** e tornare alla visualizzazione del contatore cumulativo parziale.
8. Selezionare l'unità del contatore cumulativo con ***[->]***, impostarla con ***[->]***, per es.m^3/s, e confermarla con ***[OK]***.

A questo punto l'impostazione del contatore cumulativo parziale è terminata e la funzione di conteggio è attivata.

L'impostazione del contatore cumulativo totale si esegue in maniera analoga.

Copiare dati del sensore

Questa funzione consente la lettura dei dati di parametrizzazione e la scrittura dei dati di parametrizzazione nel sensore mediante il tastierino di taratura con display. Trovate una descrizione della funzione nelle -Istruzioni d'uso- "*Tastierino di taratura con display*".

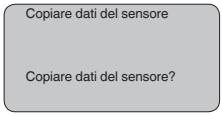
Con questa funzione leggete e/o scrivete i seguenti dati:

- Rappresentazione del valore di misura
- Applicazione

- Taratura
- Attenuazione
- Curva di linearizzazione
- Soppressione della perdita di portata
- TAG del sensore
- Valore d'indicazione
- Unità scalare (unità Out-Scale)
- Cifre decimali (scalari)
- Valore scalare PA/Out-Scale 4 valori
- Unità di taratura
- Lingua

Non é possibile leggere e/o scrivere i seguenti importanti dati di sicurezza:

- Indirizzo sensore
- PIN



Reset

Impostazione di base

Il ripristino "*"Impostazione di base*" riporta ai valori di reset le seguenti voci di menu (vedi tabella):

Campo del menu	Voce di menu	Valore di reset
Impostazioni di base	Taratura di zero/min.	Inizio del campo di misura
	Taratura di span/max.	Fine del campo di misura
	densità	1 kg/l
	Unità di densità	kg/l
	Attenuazione	1 s
	Linearizzazione	Lineare
	TAG del sensore	Sensore
Display	Valore d'indicazione	PA-Out
Diagnostica	Totalizzatore	0.0000 10^{00} gal
	Contatore cumulativo parziale	0.0000 10^{00} gal
Service	Ulteriore valore PA	Secondary Value 1
	Unità Out-Scale	Volume/l
	Cambiamento di scala	0.00 fino a 100.0
	Indicazione punto decimale	8888.8

Con "*Reset*", i valori delle seguenti voci menù **non** saranno ripristinati:

Campo del menu	Voce di menu	Valore di reset
Impostazioni di base	Unità di taratura	bar
	Unità di temperatura	°C
	Correzione di posizione	Nessun reset
Display	Illuminazione	Nessun reset
Service	Lingua	Nessun reset
	Applicazione	Nessun reset

Indicatore valori di picco
I valori di temperatura e di pressione min. e max.saranno riportati al rispettivo valore attuale.

Totalizzatore
Il contatore cumulativo totale e parziale vengono azzerati.

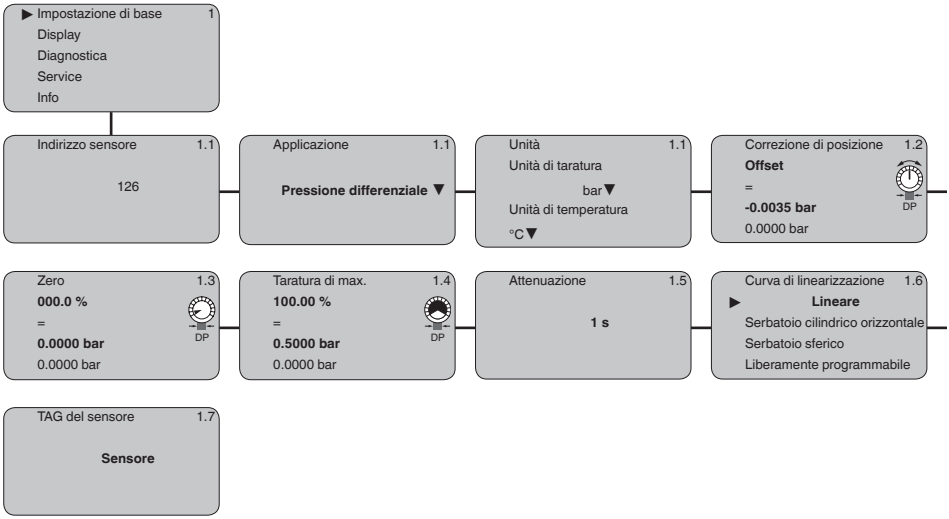
Impostazioni opzionali

La seguente architettura dei menu illustra ulteriori possibilità di regolazione e di diagnostica, come per es. indicazione dei valori scalari, simulazione o rappresentazione di curve di tendenza. Trovate una dettagliata descrizione di queste voci menù nelle -Istruzioni d'uso- del "*Tastierino di taratura con display*".

6.5 Architettura dei menu

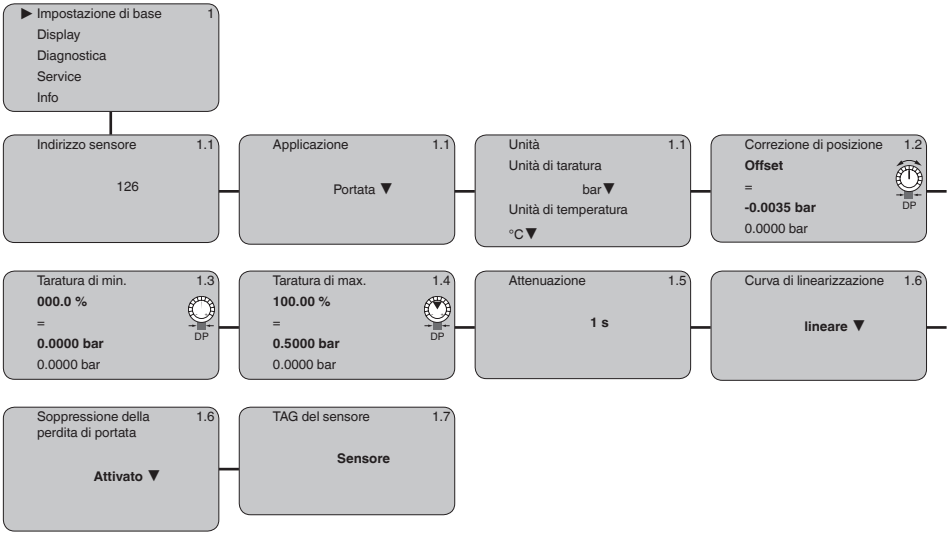
Informazione:
Le finestre del menu in grigio chiaro non sono sempre disponibili. Dipendono dal tipo d'equipaggiamento e dall'applicazione.

Impostazione di base pressione differenziale

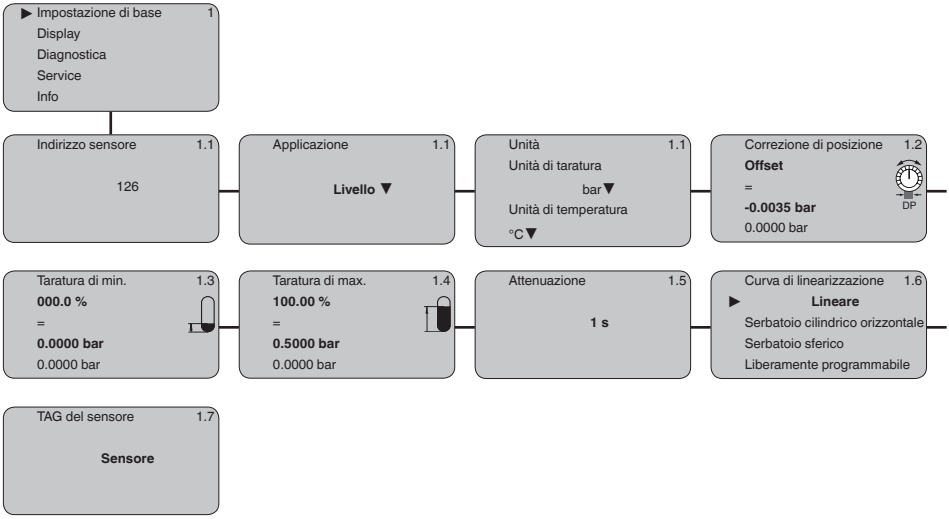


6.6 Architettura dei menu

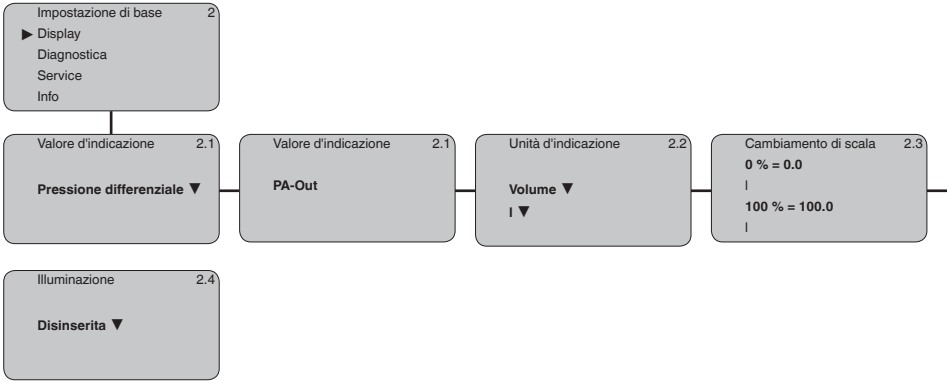
Impostazione di base portata



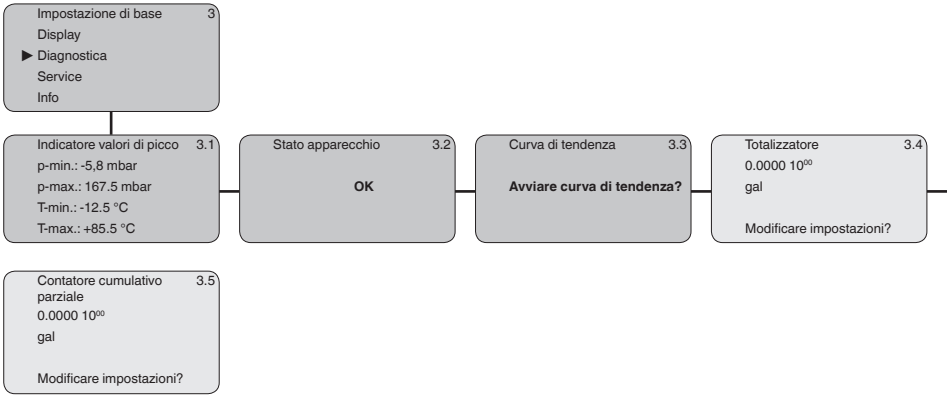
Impostazione di base livello



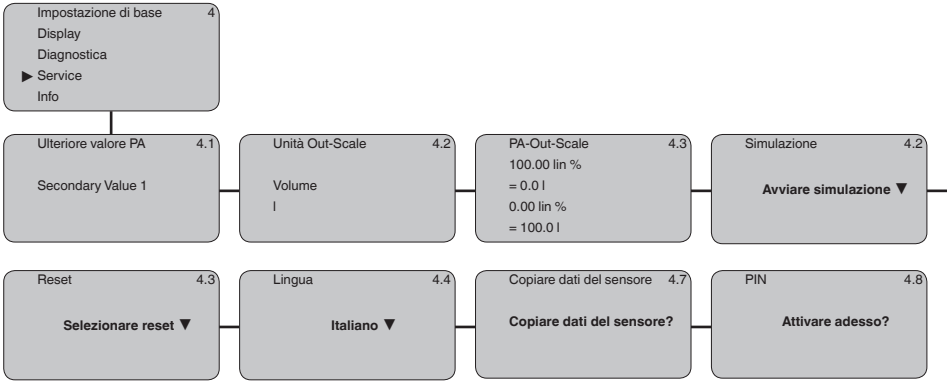
Display



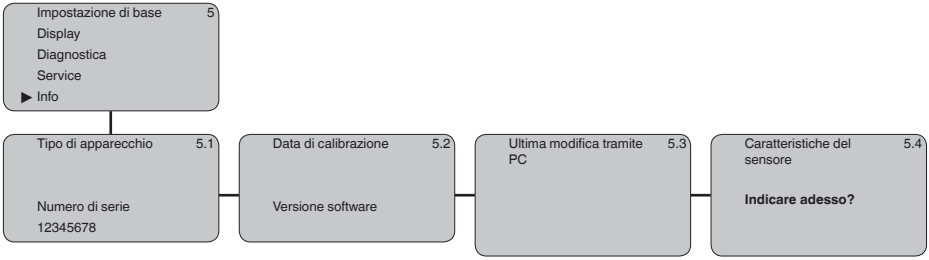
Diagnostica



Service



Info



6.12 Protezione dei dati di parametrizzazione

È consigliabile annotare i dati impostati, per es. su questo manuale e poi archiviarli. Saranno così disponibili per ogni futura esigenza.

Se il VEGADIF 65 é corredato del tastierino di taratura con display, qui potete leggere i principali dati del sensore. Il procedimento é descritto nelle -Istruzioni d'uso- "*Tastierino di taratura con display*" alla voce menù "*Copiare dati del sensore*". I dati restano memorizzati anche nel caso di mancanza di tensione del sensore.

Nel caso di sostituzione del sensore, inserite il tastierino di taratura con display nel nuovo apparecchio, sul quale riporterete tutti i dati, attivando la voce "*Copiare dati del sensore*".

7 Calibrazione con PACTware e con altri programmi di servizio

7.1 Collegare il PC via VEGACONNECT

VEGACONNECT direttamente al sensore

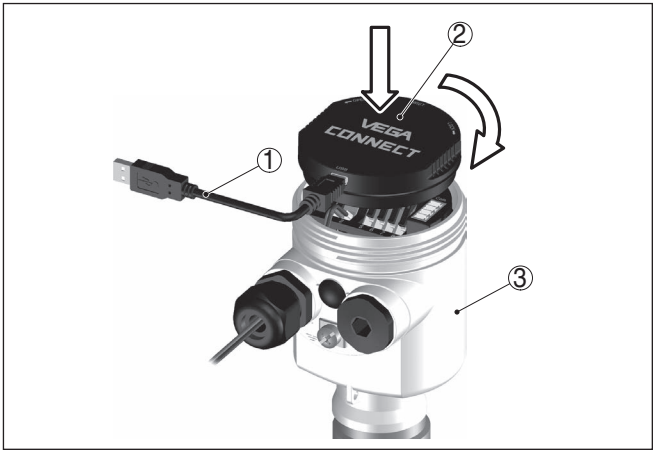


Figura 47: Collegamento diretto del PC al sensore via VEGACONNECT

1 *Cavo USB di collegamento al PC*
2 *VEGACONNECT*
3 *Sensore*

VEGACONNECT esterno

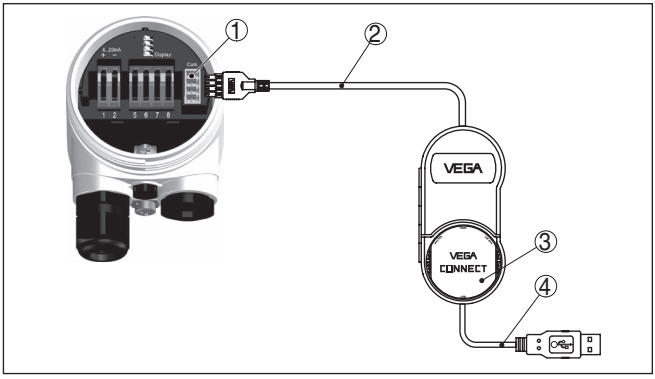


Figura 48: Collegamento via VEGACONNECT esterno

1 *Interfaccia bus I²C (Com.) del sensore*
2 *Cavo di collegamento I²C del VEGACONNECT*
3 *VEGACONNECT*
4 *Cavo USB di collegamento al PC*

Componenti necessari:

- VEGADIF 65
- PC con PACTware e VEGA-DTM idoneo

- VEGACONNECT
- Alimentatore o sistema d'elaborazione

7.2 Parametrizzazione con PACTware

Presupposti

Per la parametrizzazione dell'apparecchio tramite un PC Windows sono necessari il software di configurazione PACTware e un driver dell'apparecchio idoneo (DTM), conforme allo standard FDT. L'attuale versione PACTware e tutti i DTM disponibili sono raccolti in una DTM Collection. È inoltre possibile integrare i DTM in altre applicazioni quadro conformemente allo standard FDT.

Avviso:
Per garantire il supporto di tutte le funzioni dell'apparecchio è necessario usare l'ultima DTM Collection, anche perchè le vecchie versioni Firmware non contengono tutte le funzioni descritte. È possibile scaricare l'ultima versione dell'apparecchio dalla nostra homepage. Su internet è disponibile anche una procedura di aggiornamento.

Ulteriori operazioni di messa in servizio sono descritte nelle -Istruzioni d'uso- "*DTM Collection/PACTware*", allegate ad ogni DTM Collection e scaricabili via internet. Una descrizione dettagliata è disponibile nella guida in linea di PACTware e nei DTM.

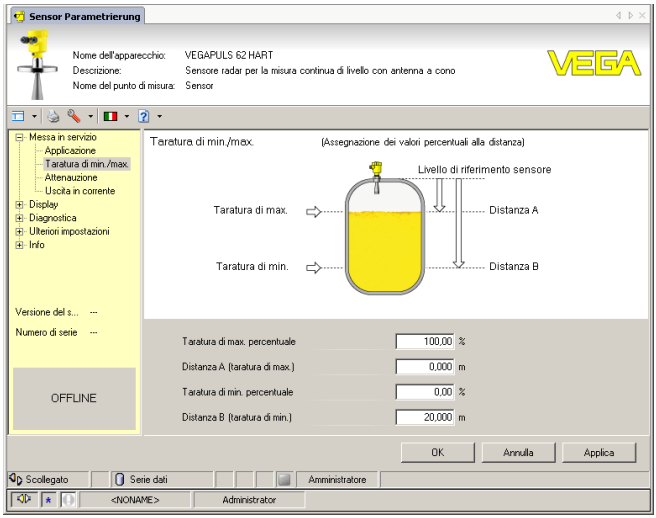


Figura 49: Esempio di una maschera DTM

Versione standard/Versione completa

Tutti i DTM degli apparecchi sono disponibili in versione standard e in versione integrale a pagamento. La versione standard contiene tutte le funzioni necessarie alla completa messa in servizio. Un assistente per la semplice configurazione del progetto facilita notevolmente la calibrazione. Parti integranti della versione standard sono anche la memorizzazione/stampa del progetto e una funzione Import/Export.

La versione integrale contiene anche una funzione di stampa ampliata per l'intera documentazione del progetto e la possibilità di

memorizzare curve dei valori di misura e curve d'eco. Mette anche a disposizione un programma di calcolo del serbatoio e un multiviewer per la visualizzazione e l'analisi delle curve dei valori di misura e delle curve d'eco memorizzate.

La versione standard può essere scaricata dal sito www.vega.com/downloads. La versione integrale è disponibile su CD presso la rappresentanza responsabile.

7.3 Parametrizzazione con PDM

Per il VEGADIF 65 saranno disponibili anche descrizioni dell'apparecchio EDD per il programma di servizio PDM che potranno essere scaricate gratuitamente da Internet.

Attraverso www.vega.com e "*Downloads*" andate alla voce "*Software*".

7.4 Protezione dei dati di parametrizzazione

È consigliabile annotare e memorizzare i dati di parametrizzazione. Saranno così disponibili per ogni eventuale futura esigenza.

La DTM-Collection VEGA e il PACTware nella versione professionale con licenza, vi offrono tutti i tool di programmazione necessari ad una sistematica documentazione e memorizzazione del progetto.

8 Messa in servizio

8.1 Selezione del modo operativo

I seguenti modi operativi sono selezionabili sul VEGADIF 65:

- Misura di portata
- Misura di livello
- Misura di pressione differenziale

8.2 Misura di portata

Avvertenze

Per le misure di portata, normalmente si utilizza il VEGADIF 65 senza sistema di separazione.

Prima di tarare il VEGADIF 65 é necessario pulire i tubi di raccordo e riempire l'apparecchio di prodotto.

Configurazione di misura per la misura su gas

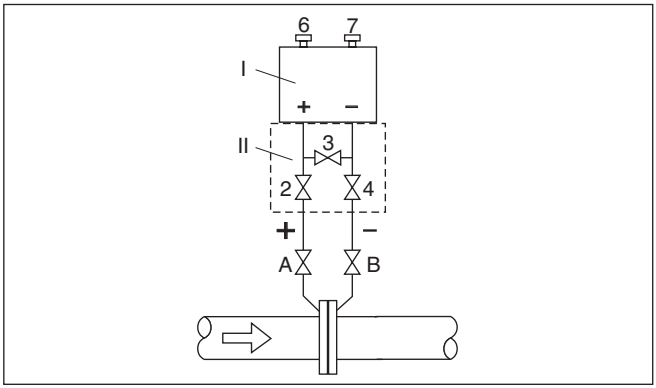


Figura 50: Configurazione di misura favorita per la misura su gas

I VEGADIF 65
II Gruppo a tre valvole
2, 4 Valvole d'ingresso
3 Valvola di compensazione
6, 7 Valvole di sfiato del VEGADIF 65
A, B Valvole di chiusura

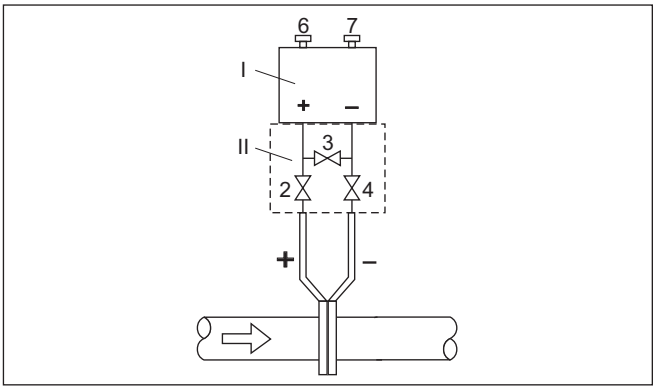


Figura 51: Configurazione di misura favorita per gas, allacciamento tramite blocco a tre valvole, flangiabile ad ambo i lati

I VEGADIF 65
II Gruppo a tre valvole
2, 4 Valvole d'ingresso
3 Valvola di compensazione
6, 7 Valvole di sfiato del VEGADIF 65

Configurazione di misura per la misura su liquidi

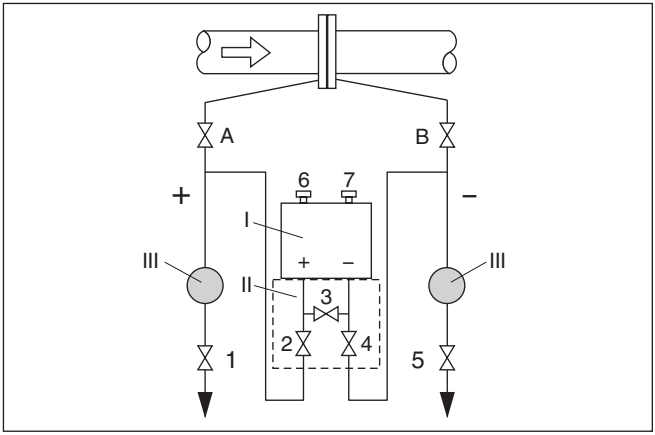


Figura 52: Configurazione di misura favorita per la misura su liquidi

I VEGADIF 65
II Gruppo a tre valvole
III Separatore
1, 5 Valvole di scarico
2, 4 Valvole d'ingresso
3 Valvola di compensazione
6, 7 Valvole di sfiato del VEGADIF 65
A, B Valvole di chiusura

Preparazione della taratura

Procedere nel modo seguente:

1. Chiudere la valvola 3

2. Riempire di prodotto il sistema di misura.

   A tal fine aprire le valvole A, B (se esistenti) e 2, 4: il prodotto affluisce

   Se necessario pulire i tubi di raccordo - nel caso di gas con aria compressa, nel caso di liquidi con risacquo.[3)]

   Chiudere le valvole 2 e 4 per isolare l'apparecchio

   Aprire poi le valvole 1 e 5 per spurgare/sciacquare i tubi di raccordo

   Dopo la pulizia chiudere le valvole 1 e 5 (se esistenti)

3. Sfiatare l'apparecchio:

   Procedere aprendo le valvole 2 e 4: il prodotto penetra nell'apparecchio

   Chiudere la valvola 4: il lato negativo é chiuso

   Aprire la valvola 3: compensazione lato positivo e negativo

   Aprire brevemente le valvole 6 e 7, poi richiudere; riempire completamente col prodotto l'apparecchio di misura ed eliminare l'aria

4. Eseguire la correzione di posizione se sono soddisfatte le seguenti condizioni. In caso contrario eseguire la correzione di posizione dopo il passo 6.

   Condizioni

   Non è possibile bloccare il processo.

   I punti di presa di pressione (A e B) si trovano alla stessa altezza geodetica.

5. Mettere in servizio il punto di misura procedendo nel modo seguente:

   Chiudere la valvola 3: separare il lato positivo dal lato negativo

   Aprire valvola 4: collegare il lato negativo

   Ora:

   Valvole 1, 3, 5, 6 e 7 chiuse[4)]

   Aprire le valvole 2 e 4

   Aprire le valvole A e B

6. Eseguire la correzione di posizione se è possibile bloccare il flusso. In questo caso tralasciare il passo 5.

Dopodiché eseguire la taratura, vedi capitolo "*Impostazione dei parametri*".

8.3 Misura di livello

Avvertenze

Per le misure di portata si impiega il VEGADIF 65 in tutte le esecuzioni.

Il VEGADIF 65 con sistema di separazione applicato su entrambi i lati è subito pronto all'uso.

[3)] Nel caso di sistemazione con 5 valvole.
[4)] Valvole 1, 3, 5: nel caso di sistemazione con 5 valvole.

Il VEGADIF 65 senza sistema di separazione o con sistema di separazione su un lato è pronto all'uso dopo l'apertura di un'eventuale valvola d'intercettazione.

Si può procedere alla taratura del VEGADIF 65 senza sistema di separazione o con sistema di separazione applicato su un lato solo dopo che sono stati puliti i tubi di raccordo e l'apparecchio è stato riempito di prodotto.

Configurazione di misura per la misura su serbatoi aperti

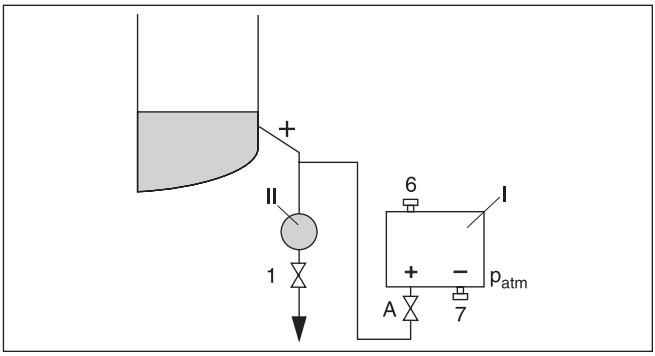


Figura 53: Configurazione di misura favorita per la misura su serbatoi aperti

I VEGADIF 65
II Separatore
1 Valvola di scarico
6, 7 Valvole di sfiato del VEGADIF 65
A valvola di chiusura

Preparazione della taratura

Procedere nel modo seguente:

1. Riempire il serbatoio fin sopra la presa di pressione inferiore.
2. Riempire di prodotto il sistema di misura.

   Aprire a questo scopo la valvola A. il prodotto penetra nell'apparecchio
3. Spurgare l'apparecchio

   Aprire brevemente la valvola 6, poi richiudere; riempire completamente col prodotto l''apparecchio di misura ed eliminare l'aria.
4. Mettere in servizio il punto di misura

   Ora:

   Valvola A aperta e valvola 6 chiusa

Dopodiché eseguire la taratura, vedi sotto.

Configurazione di misura per la misura su serbatoi chiusi

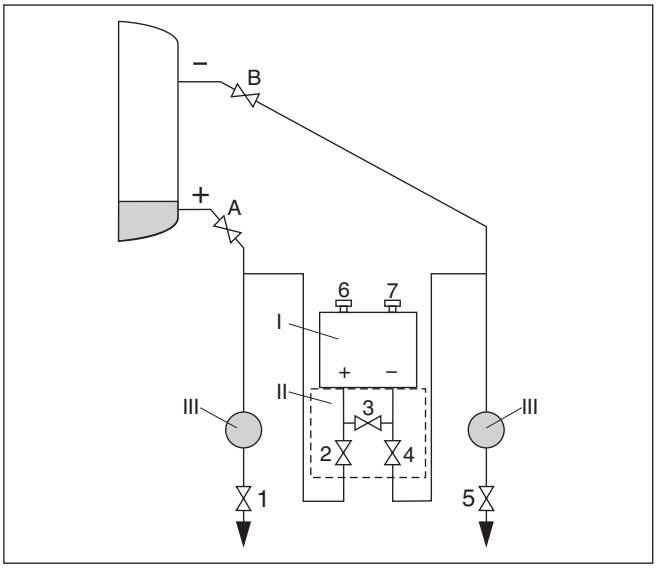


Figura 54: Configurazione di misura favorita per la misura su serbatoi chiusi

I VEGADIF 65
II Gruppo a tre valvole
III Separatore
1, 5 Valvole di scarico
2, 4 Valvole d'ingresso
6, 7 Valvole di sfiato del VEGADIF 65
A, B Valvole di chiusura

Preparazione della taratura

Procedere nel modo seguente:

1. Riempire il serbatoio fin sopra la presa di pressione inferiore
2. Riempire di prodotto il sistema di misura

   Chiudere la valvola 3: separare il lato positivo dal lato negativo

   Aprire le valvole A e B: aprire valvole d'intercettazione
3. Sfiatare il lato positivo (svuotare eventualmente il lato negativo)

   Aprire le valvole 2 e 4: riempire di prodotto il lato positivo

   Aprire brevemente le valvole 6 e 7, poi richiudere: riempire completamente di prodotto il lato positivo ed eliminare l'aria
4. Mettere in servizio il punto di misura

   Ora:

   Valvole 3, 6 e 7 chiuse

   Aprire valvole 2, 4, A e B

Dopodiché eseguire la taratura, vedi sotto.

Configurazione di misura per la misura su serbatoi chiusi con sovrapposizione di vapore

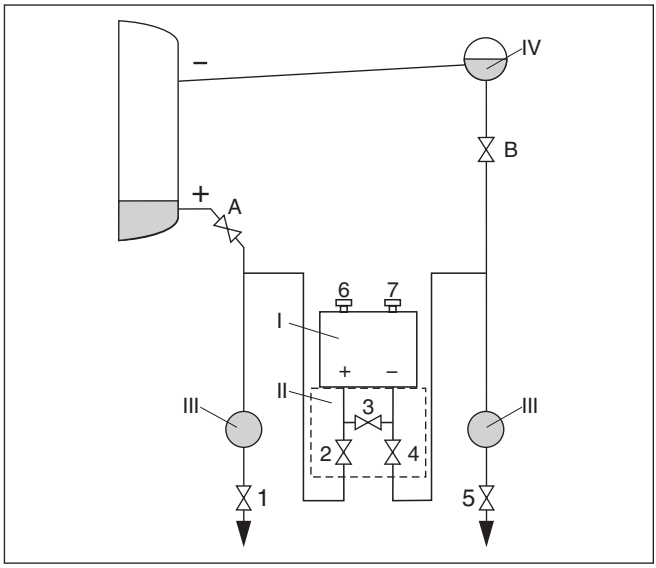


Figura 55: Configurazione di misura favorita per la misura su serbatoi chiusi con sovrapposizione di vapore

I VEGADIF 65
II Gruppo a tre valvole
III Separatore
IV Barilotto di condensa
1, 5 Valvole di scarico
2, 4 Valvole d'ingresso
3 Valvola di compensazione
6, 7 Valvole di sfiato del VEGADIF 65
A, B Valvole di chiusura

Preparazione della taratura

Procedere nel modo seguente:

1. Riempire il serbatoio fin sopra la presa di pressione inferiore
2. Riempire di prodotto il sistema di misura

   Aprire le valvole A e B: aprire valvole d'intercettazione

   Riempire i tubi di raccordo del lato negativo all'altezza del barilotto di condensa
3. Sfiatare l'apparecchio:

   Aprire le valvole 2 e 4: far penetrare il prodotto

   Aprire la valvola 3: compensazione lato positivo e negativo

   Aprire brevemente le valvole 6 e 7, poi richiudere; riempire completamente col prodotto l'apparecchio di misura ed eliminare l'aria
4. Mettere in servizio il punto di misura procedendo nel modo seguente:

   Chiudere la valvola 3: separare il lato positivo dal lato negativo

   Aprire valvola 4: collegare il lato negativo

Ora:

Valvole 3, 6 e 7 chiuse

Valvole 2, 4, A e B aperte.

Dopodiché eseguire la taratura, vedi capitolo "*Impostazione dei parametri*".

8.4 Misura di densità e d'interfaccia

Per le misure di densità e d'interfaccia si utilizza il VEGADIF 65 con sistema di separazione applicato su entrambi i lati.

Il VEGADIF 65 in questa esecuzione è subito pronto all'uso.

8.5 Misura di pressione differenziale

Avvertenze

Per le misure della pressione differenziale si utilizza il VEGADIF 65 senza sistema di separazione o con sistema di separazione applicato su entrambi i lati.

Il VEGADIF 65 con sistema di separazione applicato su entrambi i lati è subito pronto all'uso.

Prima di tarare il VEGADIF 65 senza sistema di separazione è necessario pulire i tubi di raccordo e riempire l'apparecchio di prodotto.

Configurazione di misura per la misura su gas

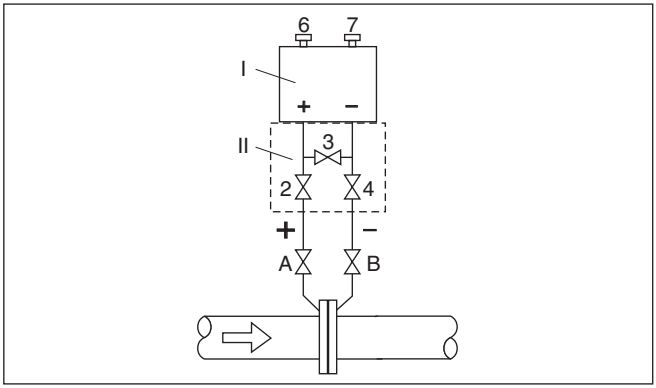


Figura 56: Configurazione di misura favorita per la misura su gas

I VEGADIF 65
II Gruppo a tre valvole
2, 4 Valvole d'ingresso
3 Valvola di compensazione
6, 7 Valvole di sfiato del VEGADIF 65
A, B Valvole di chiusura

Configurazione di misura per la misura su liquidi

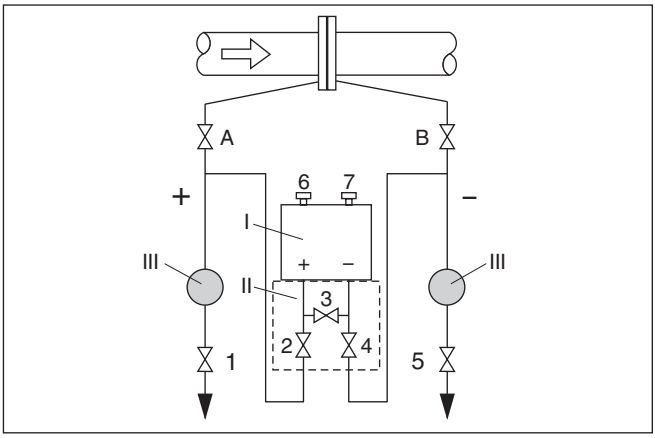


Figura 57: Configurazione di misura favorita per la misura su liquidi

I VEGADIF 65
II Gruppo a tre valvole
III Separatore
1, 5 Valvole di scarico
2, 4 Valvole d'ingresso
3 Valvola di compensazione
6, 7 Valvole di sfiato del VEGADIF 65
A, B Valvole di chiusura

Preparazione della taratura

Procedere nel modo seguente:

1. Chiudere la valvola 3
2. Riempire di prodotto il sistema di misura.

   Aprire a questo scopo le valvole A, B, 2, 4: il prodotto penetra nell'apparecchio.

   Se necessario pulire i tubi di raccordo - nel caso di gas con aria compressa, nel caso di liquidi con risacquo.[5)]

   Collegare le valvole 2 e 4, bloccare così l'apparecchio

   Aprire le valvole 1 e 5

   Chiudere le valvole 1 e 5
3. Sfiatare l'apparecchio:

   Procedere aprendo le valvole 2 e 4: il prodotto penetra nell'apparecchio

   Chiudere la valvola 4: il lato negativo é chiuso

   Aprire la valvola 3: compensazione lato positivo e negativo

   Aprire brevemente le valvole 6 e 7, poi richiudere; riempire completamente col prodotto l'apparecchio di misura ed eliminare l'aria
4. Mettere in servizio il punto di misura procedendo nel modo seguente:

   Chiudere la valvola 3: separare il lato positivo dal lato negativo

[5)] Nel caso di sistemazione con 5 valvole.

Aprire valvola 4: collegare il lato negativo

Ora:

Valvole 1, 3, 5, 6 e 7 chiuse[6)]

Aprire le valvole 2 e 4

Aprire le valvole A e B (se disponibili)

Dopodiché eseguire la taratura, vedi capitolo "*Impostazione dei parametri*".

[6)] Valvole 1, 3, 5: nel caso di sistemazione con 5 valvole.

9 Verifica periodica ed eliminazione dei disturbi

9.1 Manutenzione

Manutenzione

L'apparecchio, usato in modo appropriato durante il normale funzionamento, non richiede una particolare manutenzione.

In determinate applicazioni è possibile che le adesioni di prodotto sulle membrane di separazione compromettano il risultato di misura. Adottate perciò, in base al sensore e all'applicazione, provvedimenti atti ad evitare forti adesioni e soprattutto incrostazioni indurite.

9.2 Eliminazione di disturbi

Comportamento in caso di disturbi

È responsabilità del gestore dell'impianto prendere le necessarie misure per eliminare i disturbi che eventualmente si presentassero.

Cause di disturbo

Il VEGADIF 65 vi offre la massima sicurezza funzionale. È tuttavia possibile che durante il funzionamento si verifichino disturbi. Queste le possibili cause:

- Sensore
- Processo
- Alimentazione in tensione
- Elaborazione del segnale

Eliminazione delle anomalie

Controllate prima di tutto il segnale d'uscita ed eseguite l'elaborazione dei messaggi d'errore attraverso il tastierino di taratura con display. Il procedimento é descritto qui sotto. Un PC con il software PACTware e l'adeguato DTM offre ulteriori ampie funzioni di diagnostica. In molti casi con questo sistema riuscirete a stabilire la causa dei disturbi e potrete eliminarli.

Hotline di assistenza 24 ore su 24

Se non si dovesse ottenere alcun risultato, chiamare la Service Hotline VEGA al numero **+49 1805 858550**.

La hotline è disponibile 7 giorni su 7, 24 ore su 24. Questo servizio è offerto in lingua inglese poiché è a disposizione dei nostri clienti in tutto il mondo. È gratuito, sono a vostro carico solo le spese telefoniche.

Controllo Profibus PA

La seguente tabella elenca i possibili errori e fornisce indicazioni per l'eliminazione:

Errore	Cause	Eliminazione
Il collegamento di un altro apparecchio provoca un disturbo del segmento	E' stata superata la max. corrente di alimentazione dell'interfaccia di conversione/accoppiamento	Misurare la corrente assorbita, ridurre il segmento

Errore	Cause	Eliminazione
Il valore di misura appare nel Simatic 55 in modo errato	Simatic S5 non riesce ad interpretare il formato numerico IEEE del valore di misura	Inserire il modulo di conversione di Siemens
Come valore di misura appare sempre 0 nel Simatic S7	Nel PLC vengono caricati in modo stabile solo 4 byte	Usare il modulo funzionale SFC 14 per caricare in modo stabile 5 byte
Il valore di misura del tastierino di taratura con display non corrisponde al valore del PLC	Alla voce menù "*Display - Valore d'indicazione*" la selezione non é impostata su "*PA-Out*"	Controllare i valori ed eventualmente correggerli
Non esiste collegamento fra PLC e rete PA	Impostazione errata dei parametri del bus e baud rate, che dipendono dall'interfaccia di conversione/accoppiamento	Controllare i dati ed eventualmente correggerli
L'apparecchio non appare nella configurazione del collegamento	Inversione di polarità della linea Profibus DP	Controllare la linea e se necessario correggerla
	Terminazione non corretta	Controllare la terminazione alle due estremità del bus ed eseguirla secondo specifica
	Apparecchio non collegato al segmento, doppia assegnazione di un indirizzo	Controllare ed eventualmente correggere

Per gli impieghi Ex attenersi alle regole previste per l'accoppiamento elettrico dei circuiti elettrici a sicurezza intrinseca.

Segnalazioni di errore attraverso il tastierino di taratura con display

Codici d'errore	Causa	Eliminazione
E013	Nessun valore di misura disponibile[7)]	– Sostituire l'apparecchio o inviarlo in riparazione
E017	Escursione taratura troppo piccola	– Modificare i valori della taratura
E036	Software del sensore non funzionante	– Softwareupdate durchführen bzw. Gerät zur Reparatur einsenden
E041	Errore dell'hardware	– Sostituire l'apparecchio o inviarlo in riparazione

[7)] Il messaggio d'errore può apparire anche se la pressione supera il campo nominale di misura.

Comportamento dopo l'eliminazione dei disturbi

A seconda della causa del disturbo e dei rimedi applicati, occorrerà eventualmente eseguire nuovamente le operazioni descritte nel capitolo "*Messa in servizio*".

9.3 Sostituzione dell'unità l'elettronica

In caso di guasto, l'unità elettronica può essere sostituita dall'utilizzatore con un tipo identico. Se in loco non è disponibile alcuna unità elettronica, è possibile ordinarla presso la relativa rappresentanza.

Nelle applicazioni Ex usare unicamente un apparecchio e un'unità elettronica con omologazione Ex.

Per l'ordinazione di un'unità elettronica è necessario indicare ill numero di serie del sensore che si trova sulla targhetta d'identificazione dell'apparecchio o sulla bolla di consegna.

9.4 Sostituzione dell'unità l'elettronica

In caso di guasto, l'unità elettronica può essere sostituita dall'utilizzatore con un tipo identico. Se in loco non è disponibile alcuna unità elettronica, è possibile ordinarla presso la propria rappresentanza.

Ordine e sostituzione sono possibili **con** oppure **senza** numero di serie del sensore. L'unità elettronica **con** numero di serie contiene i dati **specifici dell'ordine**, come taratura di laboratorio, materiale della guarnizione ecc. Questi dati non sono contenuti nell'unità elettronica **senza** numero di serie.

Trovate il numero di serie sulla targhetta d'identificazione del VEGADIF 65 o sulla bolla di consegna.

9.5 Aggiornamento del software

Per l'aggiornamento del software dell'apparecchio sono necessari i seguenti componenti:

- Apparecchio
- Alimentazione in tensione
- Adattatore d'interfaccia VEGACONNECT
- PC con PACTware
- Software attuale dell'apparecchio come file

Il software attuale dell'apparecchio e informazioni dettagliate sulla procedura da seguire sono disponibili nella sezione di download del nostra homepage www.vega.com.

Avvertimento:
È possibile che gli apparecchi con omologazioni siano legati a determinate versioni del software. Assicurarsi perciò in caso di aggiornamento del software che l'omologazione rimanga operativa.

Informazioni dettagliate sono disponibili nella sezione di download sul sito www.vega.com.

9.6 Come procedere in caso di riparazione

Un modulo per la rispedizione dell'apparecchio e informazioni dettagliate sulla procedura da seguire sono disponibili nella sezione di download del nostra homepage www.vega.com

L'utilizzo del modulo ci consente di eseguire più velocemente la riparazione.

Per richiedere la riparazione procedere come descritto di seguito.

- Stampare e compilare un modulo per ogni apparecchio
- Pulire l'apparecchio e predisporre un imballo infrangibile
- Allegare il modulo compilato e una eventuale scheda di sicurezza, esternamente, sull'imballaggio
- Chiedere l'indirizzo per la spedizione dell'apparecchio alla propria filiale competente, rintracciabile anche sulla nostra homepage www.vega.com.

10 Smontaggio

10.1 Sequenza di smontaggio

Attenzione:
Prima di smontare l'apparecchio assicurarsi che non esistano condizioni di processo pericolose, per es. pressione nel serbatoio o nella tubazione, temperature elevate, prodotti aggressivi o tossici, ecc.

Seguire le indicazioni dei capitoli "*Montaggio*" e "*Collegamento all'alimentazione in tensione*" e procedere allo stesso modo, ma nella sequenza inversa.

10.2 Smaltimento

L'apparecchio è costruito con materiali che possono essere riciclati dalle aziende specializzate. Abbiamo realizzato componenti che possono essere rimossi facilmente, costruiti anch'essi con materiali riciclabili.

Direttiva RAEE 2002/96/CE
Questo apparecchio non è soggetto alla direttiva WEEE 2002/96/UE e alle relative leggi nazionali. Consegnare l'apparecchio direttamente a un'azienda specializzata nel riciclaggio e non usare i luoghi di raccolta comunali, che, secondo la direttiva WEEE 2002/96/UE, sono previsti solo per materiale di scarto di privati.

Un corretto smaltimento evita danni all'uomo e all'ambiente e favorisce il riutilizzo di preziose materie prime.

Materiali: vedi "*Dati tecnici*"

Se non è possibile smaltire correttamente il vecchio apparecchio, contattateci per l'eventuale restituzione e il riciclaggio.

11 Appendice

11.1 Dati tecnici

Materiali e pesi

Materiale 316L corrisponde a acciaio speciale 1.4404 oppure 1.4435	
Materiali, a contatto col prodotto	
– Attacco di processo, flangia laterale	C22.8, 316L, Alloy C276 (2.4819)
– Membrana di separazione	316L, Alloy C276 (2.4819), Alloy 400 (2.4360), tantalio, rivestimento di rodio, oro e Alloy
– Guarnizione	FKM, PTFE, FFKM (Kalrez 6375), EPDM, NBR, rame
– Tappi a vite	316L
Liquido interno di trasmissione	
– Applicazioni standard	olio sintetico
– Applicazioni su ossigeno	Olio halocarbone[8)]
Materiali, non a contatto col prodotto	
– Custodia dell'elettronica	resina PBT (poliestere), alluminio pressofuso rivestito di polveri, 316L
– Custodia esterna	resina PBT (poliestere), 316L
– Zoccolo, piastra di montaggio a parete custodia dell'elettronica	Resina PBT (poliestere)
– Guarnizione tra zoccolo della custodia e pistra di montaggio a parete	TPE (collegato fisso)
– Anello di tenuta coperchio della custodia	Silicone (custodia di alluminio/resina), NBR (custodia di acciaio speciale)
– Finestrella nel coperchio della custodia per modulo d'indicazione e di servizio	policarbonato (elencato UL-746-C)
– Viti e dadi per flange laterali	PN 160: vite a testa esagonale DIN 931 M12 x 90 A4 70, dado esagonale DIN 934 M12 A4 70 PN 420: vite a testa esagonale ISO 4014 M12 x 90 A4, dado esagonale ISO 4032 M12 A4 bs
– Morsetto di terra	316Ti/316L
– Cavo di connessione fra elemento primario di misura IP 68 e custodia dell'elettronica separata	PUR
– Supporto della targhetta d'identificazione sul cavo nella versione IP 68.	PE duro
Collegamento conduttivo	Tra morsetto di terra ed attacco di processo
Max. coppia di serraggio delle viti della staffa di montaggio	30 Nm
Max. coppia di serraggio delle viti dello zoccolo della custodia esterna	5 Nm (3.688 lbf ft)

[8)] Non per campi di misura di vuoto e di pressione assoluta < 1 bar_{abs}.

Peso ca.	4,2 … 4,5 kg (9.26 … 9.92 lbs), a seconda dell'attacco di processo

Grandezza in uscita

Segnale di uscita	segnale digitale d'uscita, formato secondo IEEE-754
Indirizzo sensore	126 (impostazione di laboratorio)
Valore in corrente	10 mA, ±0.5 mA

Comportamento dinamico uscita

Fase d'inizializzazione	≤ 20 s

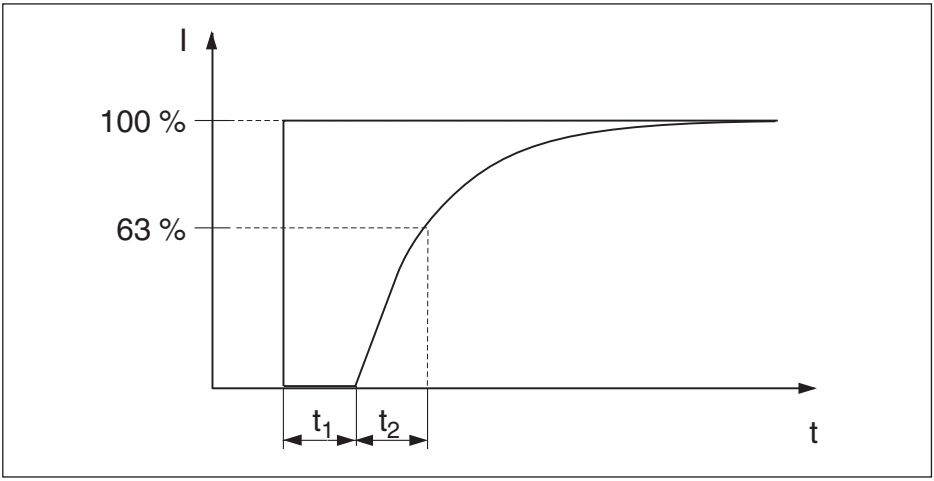


Figura 58: Rappresentazione del tempo morto t_1 e della costante tremporale t_2

Esecuzione, campo di misura nominale	Tempo morto t_1	Costante temporale t_2
Modello base, 10 mbar e 30 mbar	100 ms	450 ms
Modello base, 100 mbar	100 ms	180 ms
Modello base, 500 mbar	100 ms	180 ms
Modello base, 3 bar	100 ms	180 ms
Modello base, 16 bar e 40 bar	100 ms	180 ms
Esecuzione con separatore, tutti i campi di misura nominali	in base al separatore	in base al separatore

Tempo di risposta del bus con Profibus PA

– ciclico ca.	10 ms
– aciclico ca.	50 ms
Attenuazione (63% della grandezza in ingresso)	0 … 999 s, impostabile

Grandezza supplementare in uscita - temperatura

L'elaborazione avviene attraverso il segnale d'uscita HART-multipunto, Profibus PA e Foundation Fieldbus

Campo	-50 … +150 °C (-58 … +302 °F)
Risoluzione	1 °C (1.8 °F)
Precisione nel range 0 … +100 °C (+32 … +212 °F)	±3 K
Precisione nel range -50 … 0 °C (-58 … +32 °F) und +100 … +150 °C (+212 … +302 °F)	typ. ±3 K

Valori in ingresso

Grandezza di misura Pressione differenziale, portata e livello da essa ricavati

Taratura pressione differenziale

Campo d'impostazione della taratura di zero/span riferito al campo nominale di misura:

- Valore di pressione zero -120 … +120 %
- Valore di pressione span Zero + (-220 … +220 %)[9)]

Taratura livello

Campo d'impostazione della taratura di min./max. riferito al campo nominale di misura:

- Valore percentuale -10 … +110 %
- Valore della pressione -120 … +120 %[10)]

Taratura portata

Campo d'impostazione della taratura di zero/span riferito al campo nominale di misura:

- Valore di pressione zero -120 … +120 %
- Valore di pressione span -120 … +120 %[11)]

Max. Turn down raccomandato 15 : 1 (nessuna limitazione)

Campi di misura nominali, limiti di misura e minime esclursioni di misura calibrabili

Campo nominale di misura	Limite di misura inferiore	Limite di misura superiore	Minima escursione di misura calibrata
10 mbar (1 kPa)	-10 mbar (-1 kPa)	+10 mbar (+1 kPa)	0,25 mbar (25 Pa)
30 mbar (3 kPa)	-30 mbar (-3 kPa)	+30 mbar (+3 kPa)	0,3 mbar (30 Pa)
100 mbar (10 kPa)	-100 mbar (-10 kPa)	+100 mbar (+10 kPa)	1 mbar (100 Pa)
500 mbar (50 kPa)	-500 mbar (-50 kPa)	+500 mbar (+50 kPa)	5 mbar (500 Pa)
3 bar (300 kPa)	-3 bar (-300 kPa)	+3 bar (+300 kPa)	30 mbar (3 kPa)
16 bar (1600 kPa)	-16 bar (-1600 kPa)	+16 bar (+1600 kPa)	160 mbar (16 kPa)
40 bar (4000 kPa)	-40 bar (-4000 kPa)	+40 bar (+4000 kPa)	400 mbar (40 kPa)

Condizioni di riferimento e grandezze d'influsso (secondo DIN EN 60770-1)

Condizioni di riferimento secondo DIN EN 61298-1

- Temperatura +18 … +30 °C (+64 … +86 °F)

9) Impossibile impostare valori inferiori a -1 bar.
10) Impossibile impostare valori inferiori a -1 bar.
11) Impossibile impostare valori inferiori a -1 bar.

– Umidità relativa dell'aria	45 … 75 %
– Pressione dell'aria	860 … 1060 mbar/86 … 106 kPa (12.5 … 15.4 psig)
Definizione di caratteristica	impostazione punto d'intervento secondo IEC 61298-2
Caratteristica delle curve	Lineare
Posizione di calibrazione della cella di misura	Verticale, cioè unità di processo in posizione verticale
Influenza della posizione di montaggio sul punto zero	≤ 4 mbar[12)]

È possibile correggere uno spostamento dello zero determinato dalla posizione di montaggio (vedi anche capitolo "*Impostazione dei parametri*").

Posizione dell'escursione di misura nel campo di misura	basata sullo zero
Materiale della membrana	316L, alloy C276, rivestito oro-rodio, monelio
Liquido di trasmissione	olio siliconico
Materiale flange laterali	316L

È possibile correggere uno spostamento dello zero determinato dalla posizione di montaggio (vedi anche capitolo "*Impostazione dei parametri*").

Scostamento di misura determinato secondo il metodo del punto d'intervento secondo IEC 60770[13)]

Vale per interfacce **digitali** (HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus) e per l'uscita **analogica** in corrente 4 … 20 mA. Le indicazioni si riferiscono all'escursione di misura impostata. Turn down (TD) é il rapporto fra campo nominale di misura ed escursione di misura impostata.

Tutte le esecuzioni

Per una caratteristica ad estrazione di radice quadrata: i dati di precisione del VEGADIF 65 sono integrati nel calcolo di precisione della portata con un fattore di 0,5

Esecuzione base

Cella di misura 10 mbar, 30 mbar	
– Turn down 1 : 1	±0,09% dell'escursione di misura impostata
– Turn down > 1 : 1	±0,09% dell'escursione di misura impostata x TD
Cella di misura 100 mbar	
– Turn down da 1 : 1 fino a 4 : 1	±0,075% dell'escursione di misura impostata
– Turn down > 4 : 1	±(0,012 x TD + 0,027)% dell'escursione di misura impostata
Celle di misura ≥ 500 mbar	
– Turn down da 1 : 1 fino 15 : 1	±0,075% dell'escursione di misura impostata
– Turn down > 15 : 1	±(0,0015 x TD + 0,053)% dell'escursione di misura impostata

Esecuzioni con separatore

[12)] Massimo valore per unità di processo in posizione orizzontale. Il valore si riferisce all'esecuzione base senza sistema di separazione e raddoppia per gli apparecchi con olio inerte.

[13)] Incluse la non linearità, l'isteresi e la non riproducibilità.

Cella di misura 100 mbar

– Turn down da 1 : 1 fino a 4 : 1	±0,075% dell'escursione di misura impostata + influenza del separatore
– Turn down > 4 : 1	±(0,012 x TD + 0,027)% dell'escursione di misura impostata + influenza del separatore

Celle di misura ≥ 500 mbar

– Turn down da 1 : 1 fino 15 : 1	±0,075% dell'escursione di misura impostata + influenza del separatore
– Turn down > 15 : 1	±(0,0015 % x TD + 0,053 %) dell'escursione di misura impostata + influenza del sistema di separazione

Influenza della temperatura del prodotto e/o ambientale

Variazione termica dello zero ed escursione in uscita

Vale per apparecchi in esecuzione base con uscita del segnale **digitale** (HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus) e per apparecchi con uscita di corrente **analogica** 4 … 20 mA. Le indicazioni si riferiscono all'escursione di misura impostata. Turn down (TD) = campo nominale di misura/ escursione di misura impostata.

Range di temperatura	Campo di misura	
-10 … +60 °C (+14 … +140 °F)	10 mbar, 30 mbar	±(0,30 x TD + 0,06)%
	100 mbar	±(0,18 x TD + 0,02) %
	500 mbar, 3 bar	±(0,08 x TD + 0,05) %
	16 bar	±(0,1 x TD + 0,1) %
	16 bar	±(0,08 x TD + 0,05) %
-40 … +10 °C (-40 … +50 °F) +60 … +85 °C (+140 … +185 °F)	10 mbar, 30 mbar	±(0,45 x TD + 0,1) %
	100 mbar	±(0,3 x TD + 0,15) %
	500 mbar, 3 bar	±(0,12 x TD + 0,1) %
	16 bar	±(0,15 x TD + 0,2) %
	40 bar	±(0,37 x TD + 0,1) %

Variazione termica uscita in corrente

Vale anche per apparecchi con uscita **analogica** in corrente 4 … 20 mA e si riferisce all'escursione di misura impostata.

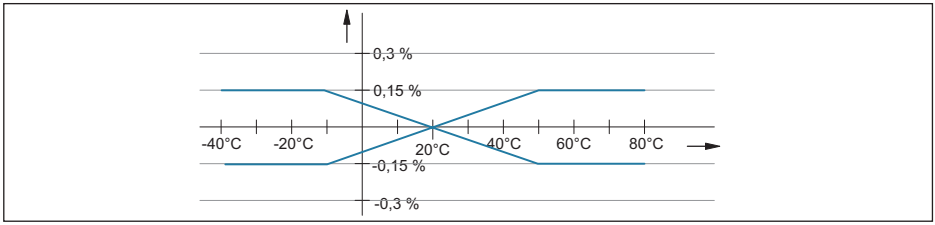


Figura 59: Variazione termica uscita in corrente

Influsso della pressione di sistema su punto zero ed escursione

membrana 316L, Alloy C276 (2.4819), Alloy 400 (2.4360)

Cella di misura	10 mbar	30 mbar	100 mbar	500 mbar
Influenza della pressione del sistema sullo zero	±0,15 % v. URL/7 bar	±0,50% v. URL/70 bar	±0,15 % v. URL/70 bar	±0,075 % v. URL/70 bar
Influenza della pressione del sistema sull'escursione di misura	±0,035 % v. URL/7 bar	±0,14 % v. URL/70 bar	±0,14 % v. URL/70 bar	±0,14 % v. URL/70 bar

Cella di misura	3 bar	16 bar	40 bar
Influenza della pressione del sistema sullo zero	±0,075 % v. URL/7 bar	±0,075 % v. URL/70 bar	±0,075 % v. URL/70 bar
Influenza della pressione del sistema sull'escursione di misura	±0,14 % v. URL/7 bar	±0,14 % v. URL/70 bar	±0,14 % v. URL/70 bar

Membrana con rivestimento in alloy-oro-rodio

Cella di misura	10 mbar	30 mbar	100 mbar	500 mbar
Influenza della pressione del sistema sullo zero	±0,15 % v. URL/7 bar	±0,77% v. URL/70 bar	±0,42 % v. URL/70 bar	±0,075 % v. URL/70 bar
Influenza della pressione del sistema sull'escursione di misura	±0,035 % v. URL/7 bar	±0,14 % v. URL/70 bar	±0,42 % v. URL/70 bar	±0,14 % v. URL/70 bar

Cella di misura	3 bar	16 bar	40 bar
Influenza della pressione del sistema sullo zero	±0,075 % v. URL/7 bar	±0,075 % v. URL/70 bar	±0,075 % v. URL/70 bar
Influenza della pressione del sistema sull'escursione di misura	±0,14 % v. URL/7 bar	±0,14 % v. URL/70 bar	±0,14 % v. URL/70 bar

Membrana di tantalio

Cella di misura	10 mbar	30 mbar	100 mbar	500 mbar
Influenza della pressione del sistema sullo zero	±0,32% v. URL/7 bar	±1,60% v. URL/70 bar	±0,42 % v. URL/70 bar	±0,14 % v. URL/70 bar
Influenza della pressione del sistema sull'escursione di misura	±0,07% v. URL/7 bar	±0,32% v. URL/70 bar	±0,42 % v. URL/70 bar	±0,14 % v. URL/70 bar

Cella di misura	3 bar	16 bar	40 bar
Influenza della pressione del sistema sullo zero	±0,14 % v. URL/7 bar	±0,14 % v. URL/70 bar	±0,14 % v. URL/70 bar

Cella di misura	3 bar	16 bar	40 bar
Influenza della pressione del sistema sull'escursione di misura	±0,14 % v. URL/7 bar	±0,14 % v. URL/70 bar	±0,14 % v. URL/70 bar

Precisione totale

Total Performance - esecuzione base

L'indicazione "*Total Performance*" comprende la non linearità, incluse isteresi e non ripetibilità, la variazione termica del punto zero e l'influsso della pressione statica (p_{st} = 70 bar). Tutti i dati si riferiscono all'escursione impostata e valgono per il campo di temperatura +10 … +60 °C (+50 … +140 °F).

Materiale della membrana	Turn Down fino a	316L, Alloy	Alloy-oro-rodio	Tantalio
Cella di misura				
10 mbar	1 : 1	<±0,35%	<±0,64%	<±0,61%
30 mbar	1 : 1	<±0,77%	<±0,99%	<±1,66%
100 mbar	2 : 1	<±0,27%	<±0,50%	<±0,30%
≥500 mbar	2 : 1	<±0,15%	<±0,15%	<±0,30%

Total Error - esecuzione base

L'indicazione "*Total Error*" comprende la stabilità di deriva e la Total Performance.

Materiale della membrana	316L, Alloy	Alloy-oro-rodio	Tantalio
Cella di misura			
10 mbar	<±0,36%	<±0,64%	<±0,62%
30 mbar	<±0,77%	<±0,99%	<±1,66%
100 mbar	<±0,33%	<±0,50%	<±0,48%
≥500 mbar	<±0,20%	<±0,20%	<±0,35%

Stabilità a lungo termine (conformemente a DIN 16086 e IEC 60770-1)

Vale per interfacce **digitali** (HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus), nonché per l'uscita in corrente **analogica** 4 … 20 mA. I dati si riferiscono al valore finale del campo di misura.

Campo di misura	1 anno	5 anni	10 anni
10 mbar	<±0,100%	<±0,150%	-
100 mbar	<±0,180%	-	-
500 mbar	<±0,025%	<±0,050%	<±0,075%
3 bar	<±0,038%	<±0,075%	<±0,150%
16 bar	<±0,025%	<±0,110%	<±0,210%

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente, di stoccaggio e di trasporto

- Esecuzione standard -40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

- Esecuzione per applicazioni su ossigeno[14] — -40 … +60 °C (-40 … +140 °F)
- Esecuzioni IP 66/IP 68 (1 bar), cavo di collegamento PE — -20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
- Esecuzioni IP 66/IP 68, (1 bar) e IP 68, cavo di collegamento PUR — -20 … +80 °C (-4 … +176 °F)

Condizioni di processo

I dati relativi a pressione e temperatura sono indicativi. In linea di principio, la pressione massima per il trasduttore di pressione dipende dall'elemento più debole in termini di pressione. Valgono di volta in volta le indicazioni della targhetta d'identificazione.

Limiti della temperatura di processo

I dati valgono per l'esecuzione base e per il lato negativo dell'esecuzione con sistema di separazione applicato su un lato[15]

- Con celle di misura PN 420 — limite inferiore di temperatura di applicazione -10 °C (+14 °F).
- Con tubi di raccordo più lunghi di 100 mm — -40 … +120 °C (-40 … +248 °F)
- Con tubi di raccordo più lunghi 100 mm, attacco di processo C22.8 (1.0460) — -40 … +120 °C (-40 … +248 °F)

I dati valgono per sistemi di separazione adeguati

- Sistema di separazione CSS su lato positivo, CSB su entrambi i lati. — -40 … +400 °C (-40 … +752 °F)

Limiti di temperatura di processo a seconda del materiale di guarnizione

Materiale della guarnizione	Esecuzione	Limiti di temperatura
FKM	Standard	-20 … +85 °C (-4 … +185 °F)
	Pulito	-10 … +85 °C (+14 … +185 °F)
	Per applicazione su ossigeno	-10 … +60 °C (-4 … +140 °F)
FFKM (Kalrez 6375)		-5 … +85 °C (23 … +185 °F)
EPDM		-40 … +85 °C (-40 … +185 °F)
PTFE	Standard	-40 … +85 °C (-40 … +185 °F)
	Per applicazione su ossigeno	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
NBR		-20 … +85 °C (-4 … +185 °F)
Rame	Standard	-40 … +85 °C (-40 … +185 °F)
	Per applicazione su ossigeno	-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)
PTFE, per applicazione su ossigeno		-20 … +60 °C (-4 … +140 °F)

Limiti di pressione di processo a seconda del campo di misura[16]

[14] fino a 60 °C (140 °F).
[15] Nell'esecuzione per applicazioni su ossigeno, attenersi al capitolo "Applicazioni su ossigeno".
[16] Temperatura di riferimento +20 °C (+68 °F)

Campo nominale di misura	Pressione nominale	Sovraccarico unilaterale	Sovraccarico bilaterale	Min. pressione di sistema
10 mbar (1 kPa)	160 bar (16000 kPa)	160 bar (16000 kPa)	240 bar (24000 kPa)	0,1 $mbar_{abs}$ (10 Pa_{abs})
30 mbar (3 kPa)	160 bar (16000 kPa)	160 bar (16000 kPa)	240 bar (24000 kPa)	
100 mbar (10 kPa)	160 bar (16000 kPa)	160 bar (16000 kPa)	240 bar (24000 kPa)	
500 mbar (50 kPa)	160 bar (16000 kPa) 420 bar (42000 kPa)	160 bar (16000 kPa) 420 bar (42000 kPa)	240 bar (24000 kPa) 630 bar (63000 kPa)	
3 bar (300 kPa)	160 bar (16000 kPa) 420 bar (42000 kPa)	160 bar (16000 kPa) 420 bar (42000 kPa)	240 bar (24000 kPa) 630 bar (63000 kPa)	
16 bar (1600 kPa)	160 bar (16000 kPa) 420 bar (42000 kPa)	160 bar (16000 kPa) 420 bar (42000 kPa)	240 bar (24000 kPa) 630 bar (63000 kPa)	
40 bar (4000 kPa)	160 bar (16000 kPa) 420 bar (42000 kPa)	160 bar (16000 kPa) 420 bar (42000 kPa)	240 bar (24000 kPa) 630 bar (63000 kPa)	

Limiti di pressione di processo a seconda del materiale di guarnizione[17)]

Materiale della guarnizione	Pressione nominale	Sovraccarico unilaterale	Sovraccarico bilaterale	Min. pressione di sistema
FFKM (Kalrez 6375)	100 bar (10000 kPa)	100 bar (10000 kPa)	150 bar (15000 kPa)	0,1 $mbar_{abs}$ (10 Pa_{abs})
FFKM (Kalrez 6375)	160 bar (16000 kPa)	160 bar (16000 kPa)	240 bar (24000 kPa)	

Resistenza alle vibrazioni (oscillazioni meccaniche con 5 … 100 Hz), a seconda dell'esecuzione, del materiale e del modello di custodia dell'elettronica[18)]

- Custodia in resina a una o due camere, custodia di alluminio ad una camera — 4 g
- Custodia di alluminio a due camere, custodia in acciaio speciale a una camera — 1 g
- Custodia in acciaio speciale a due camere — < 1 g

Resistenza agli shock — Accelerazione 100 g/6 ms[19)]

[17)] Temperatura di riferimento +20 °C (+68 °F)
[18)] Controllo eseguito secondo le direttive del Germanischer Lloyd, caratteristica GL 2.
[19)] Controllo secondo EN 60068-2-27.

Dati elettro-meccanici - Esecuzione IP 66/IP 67	
Connessione elettrica/Connettore[20]	
– Custodia a una camera	– 1 pressacavo M20 x 1,5 (cavo: ø 5 … 9 mm), 1 tappo cieco M20 x 1,5 oppure: – 1 tappo filettato ½ NPT, 1 tappo cieco ½ NPT oppure: – 1 connettore (in base all'esecuzione), 1 tappo cieco M20 x 1,5 oppure: – 2 tappi ciechi M20 x 1,5
– Custodia a due camere	– 1 pressacavo M20 x 1,5 (cavo: ø 5 … 9 mm), 1 tappo cieco M20 x 1,5; connettore M12 x1 per l'unità di indicazione e regolazione esterna (opzionale) oppure: – 1 tappo filettato ½ NPT, 1 tappo cieco ½ NPT, connettore M12 x 1 per l'unità di indicazione e regolazione esterna (opzionale) oppure: – 1 connettore (a seconda dell'esecuzione), 1 tappo cieco M20 x 1,5; connettore M12 x 1 per l'unità di indicazione e regolazione esterna (opzionale) oppure: – 2 tappi ciechi M20 x 1,5; connettore M12 x 1 per unità d'indicazione e calibrazione esterna (opzionale)
Morsetti a molla per sezione del cavo	< 2,5 mm² (AWG 14)

Dati elettromeccanici - Esecuzione IP 66/IP 68 (1 bar)	
Passacavo	
– Custodia a una camera	– 1 pressacavo IP 68 M20 x 1,5; 1 tappo cieco M20 x 1,5 oppure: – 1 tappo filettato ½ NPT, 1 tappo cieco ½ NPT
Cavo di collegamento	
– Struttura	quattro conduttori, una fune portante, un capillare di compensazione della pressione, calza schermante, pellicola metallica, rivestimento
– Sezione dei conduttori	0,5 mm² (AWG 20)
– Resistenza conduttore	< 0,036 Ω/m (0.011 Ω/ft)
– Resistenza a trazione	> 1200 N (270 pounds force)
– Lunghezze standard	5 m (16.4 ft)
– Max. lunghezza	1000 m (3281 ft)
– Min. raggio di curvatura con 25 °C/77 °F	25 mm (0.985 in)
– Diametro ca.	8 mm (0.315 in)

[20] In base all'esecuzione M12 x 1, secondo ISO 4400, Harting, 7/8" FF.

– Colore - esecuzione non Ex	Colore nero
– Colore - esecuzione Ex	Colore blu

Dati elettromeccanici - esecuzione IP 68 con unità elettronica esterna

Cavo di connessione fra apparecchio IP 68 e custodia esterna:	
– Struttura	quattro conduttori, calza schermante, guaina interna, calza schermante, guaina esterna
– Sezione dei conduttori	0,5 mm² (AWG 20)
– Lunghezze standard	5 m (16.40 ft)
– Max. lunghezza	25 m (82.02 ft)
– Min. raggio di curvatura con 25 °C/77 °F	25 mm (0.985 in)
– Diametro ca.	8 mm (0.315 in)
– Colore	Colore blu
Connessione elettrica/Connettore[21)]	
– Custodia esterna	– 2 pressacavo M20 x 1,5 (cavo: ø 5 … 9 mm), 1 tappo cieco M20 x 1,5 oppure: – 1 pressacavo M20 x 1,5, 1 connettore (a seconda dell'esecuzione), 1 tappo cieco M20 x 1,5
Morsetti a molla per sezione del cavo fino a	2,5 mm² (AWG 14)

Tastierino di taratura con display

Alimentazione in tensione e trasmissione dati	Tramite il sensore
Visualizzazione	display LC a matrice di punti
Elementi di servizio	4 tasti
Grado di protezione	
– Non installato	IP 20
– installato nel sensore senza coperchio	IP 40
Materiale	
– Custodia	ABS
– Finestrella	Lamina di poliestere

Alimentazione in tensione

Tensione d'esercizio	
– Apparecchio non Ex	9 … 32 V DC
– Apparecchio Ex-ia	9 … 24 V DC
– Apparecchio Ex-d	14 … 32 V DC
Tensione di esercizio con tastierino di taratura con display illuminato	
– Apparecchio non Ex	18 … 32 V DC

[21)] In base all'esecuzione M12 x 1, secondo ISO 4400, Harting, 7/8" FF.

– Apparecchio Ex-ia	18 … 24 V DC
– Apparecchio Ex-d	18 … 32 V DC
Numero max. di sensori sul convertitore/ accoppiatoreDP/PA non Ex/Ex	32/10

Protezioni elettriche	
Grado di protezione	
– Custodia standard	IP 66/IP 67
– Custodia di alluminio e di acciaio speciale opzionale	IP 68 (1 bar)
– Raccordo di processo in esecuzione IP 68	IP 68 (25 bar)
– Custodia esterna	IP 65
Categoria di sovratensione	III
Classe di protezione	II

Omologazioni

Gli apparecchi con omologazioni possono avere dati tecnici differenti a seconda del modello.

Per questi apparecchi è quindi necessario rispettare i relativi documenti d'omologazione, che fanno parte della fornitura dell'apparecchio o possono essere scaricati da www.vega.com tramite "*VEGA Tools*" e "*Ricerca apparecchio*", nonché dalla sezione di download.

11.2 Dati relativi al Profibus PA

File principale apparecchio

I dati base dell'apparecchio (GSD) contengono i parametri dell'apparecchio Profibus PA. Fanno per esempio parte di questi dati la velocità di trasmissione ammessa, i valori di diagnostica e il formato dei valori di misura forniti con l'apparecchio PA.

Per i tool di progettazione della rete Profibus è inoltre messo a disposizione un file bitmap. Questo file s'installa automaticamente, integrando il file GSD nel sistema bus. Il file bitmap consente l'indicazione simbolica dell'apparecchio PA nel tool di configurazione.

Numero d'identificazione

Tutti gli apparecchi Profibus ricevono dall'organizzazione degli utenti Profibus (PNO) un numero d'identificazione inequivocabile (numero di ID). Questo numero ID è riportato anche nel nome del file GSD. Per il VEGADIF 65 è **0 x 0BFB(hex)**, e il file GSD è **DF650BFB.GSD**. Il PNO mette inoltre a disposizione dell'utente un file generale opzionale, definito file GSD specifico del profilo. Per il VEGADIF 65 dovrete usare il file generale GSD **PA139701.GSD**. In questo caso dovrete cambiare il numero del sensore mediante il software DTM e sostituirlo col numero d'identificazione specifico del profilo. Nel modo standard il sensore funzionerà col numero ID specifico del fabbricante.

Usando il file GSD specifico del profilo si otterrà una trasmissione sia del valore PA-OUT, sia del valore di temperatura al PLC (vedi schema a blocchi "*Traffico ciclico dei dati*").

Traffico ciclico dei dati

Dal master classe 1 (ad es. PLC) durante l'esercizio vengono letti ciclicamente dal sensore i dati di misura. Nello schema in basso è visibile a quali dati può accedere il PLC.

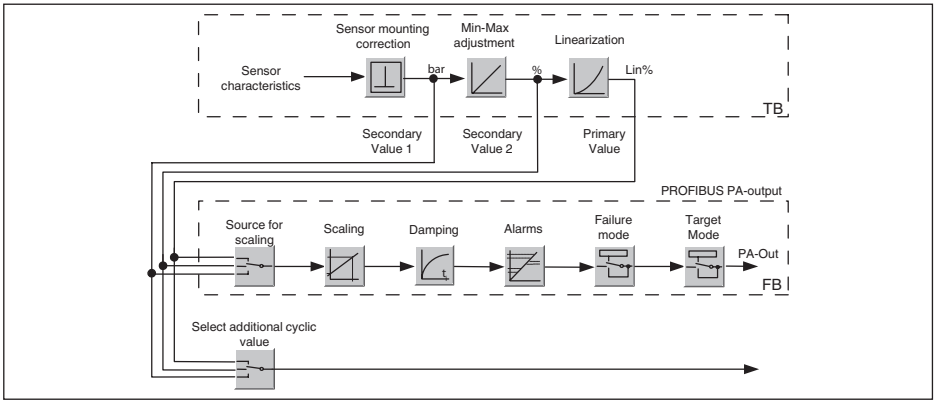


Figura 60: VEGADIF 65: schema funzionale con valore AI (PA-OUT) e Additional Cyclic Value

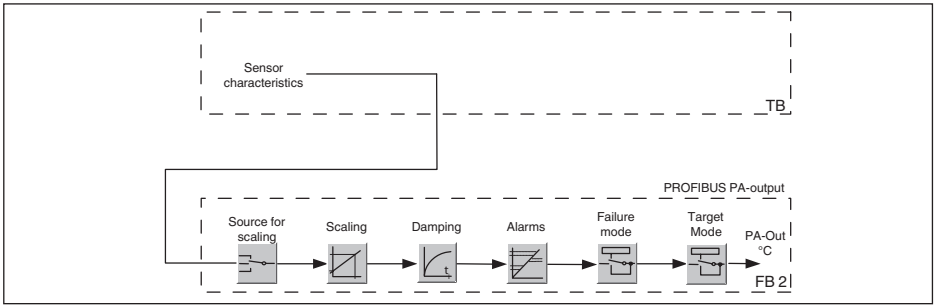


Figura 61: VEGADIF 65: Schema funzionale con valore della temperatura

Moduli del sensore PA

Per il traffico ciclico dei dati il VEGADIF 65 mette a disposizione i seguenti moduli:

- AI (PA-OUT)
  - Valore PA-OUT del FB1 dopo l'impostazione dei valori scalari
- Temperatura
  - Valore PA-OUT del FB2 dopo l'impostazione dei valori scalari
- Additional Cyclic Value
  - Valore di misura ciclico supplementare (in base alla sorgente)
- Free Place
  - Questo modulo deve essere usato se un valore del messaggio del traffico ciclico dei dati non può essere utilizzato (per es. Temperatura e Additional Cyclic Value)

Possono essere attivi al massimo tre moduli. Con l'aiuto del software di configurazione del master Profibus potete determinare con questi moduli la struttura del messaggio ciclico dei dati. La procedura dipende dal software di configurazione usato.

Sono disponibili due tipi di moduli:

- Short für Profibusmaster, di supporto solo ad un byte „Identifier Format“, per es. Allen Bradley
- Long per Profibusmaster di supporto solo al byte „Identifier Format“, per es. Siemens S7-300/400

Esempio della struttura di un messaggio

Trovate qui sotto esempi di combinazioni di moduli e la relativa struttura del messaggio.

Esempio 1 (impostazione standard) con valore di pressione, valore temperatura e valore ciclico supplementare:

- AI (PA-OUT)
- Temperatura
- Additional Cyclic Value

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Format	IEEE-754-Floating point value				Status	IEEE-754-Floating point value				Status	IEEE-754-Floating point value				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Temperature (FB2)				Status (FB2)	Additional Cyclic Value				Status

Figura 62: Struttura del messaggio esempio 1

Esempio 2 con valore pressione, valore temperatura, senza valore ciclico supplementare:

- AI (PA-OUT)
- Temperatura
- Free Place

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Format	IEEE-754-Floating point value				Status	IEEE-754-Floating point value				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Temperature (FB2)				Status (FB2)

Figura 63: Struttura del messaggio esempio 2

Esempio 3 con valore di pressione e valore ciclico supplementare senza valore di temperatura.

- AI (PA-OUT)
- Free Place
- Additional Cyclic Value

Byte-No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Format	IEEE-754-Floating point value				Status	IEEE-754-Floating point value				Status
Value	PA-OUT (FB1)				Status (FB1)	Additional Cyclic Value				Status

Figura 64: Struttura del messaggio esempio 3

Formato dati del segnale d'uscita

Byte4	Byte3	Byte2	Byte1	Byte0
Status	Value (IEEE-754)			

Figura 65: Formato dati del segnale d'uscita

Il byte di stato é codificato e corrisponde al profilo 3,0 "Profibus PA Profile for Process Control Devices". Lo stato "Valore di misura OK" é codificato come 80 (hex) (Bit7 = 1, Bit6 … 0 = 0).

Il valore di misura sarà trasmesso come numero da 32 bit a virgola mobile in formato IEEE-754.

Byte n								Byte n+1								Byte n+2								Byte n+3							
Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
VZ	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}	2^{-4}	2^{-5}	2^{-6}	2^{-7}	2^{-8}	2^{-9}	2^{-10}	2^{-11}	2^{-12}	2^{-13}	2^{-14}	2^{-15}	2^{-16}	2^{-17}	2^{-18}	2^{-19}	2^{-20}	2^{-21}	2^{-22}	2^{-23}
Sign Bit	Exponent							Significant								Significant								Significant							

$$\text{Value} = (-1)^{VZ} \bullet 2^{(\text{Exponent} - 127)} \bullet (1 + \text{Significant})$$

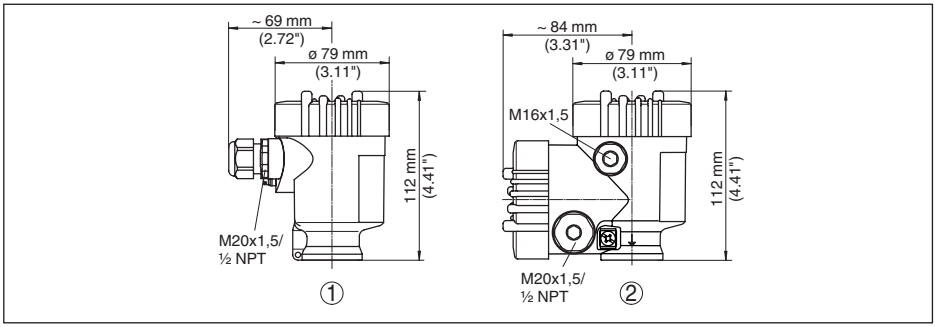
Figura 66: Formato dati del valore di misura

Codifica del byte di stato per valore in uscita PA

Codice di stato	Descrizione secondo norma Profibus	Possibile causa
0x00	bad - non-specific	Flash-Update attivo
0x04	bad - configuration error	– Errore di taratura – Errore di configurazione nella PV-Scale (PV-Span too small) – Unità di misura-Discrepanza – Errore nella tabella di linearizzazione
0x0C	bad - sensor failure	– Errore dell'hardware – Errore del convertitore – Errore d'impulso di perdita – Errore di trigger
0x10	bad - sensor failure	– Errore guadagno valore di misura – Errore misura di temperatura
0 x 1f	bad - out of service constant	Inserito modo "Out of Service"
0 x 44	uncertain - last unstable value	Valore sostitutivo Failsafe (modo Failsafe = "Last value" e valore di misura già valido all'avviamento)
0 x 48	uncertain substitute set	– Attivare simulazione – Valore sostitutivo Failsafe (modo Failsafe = "Fsafe value")
0 x 4c	uncertain - initial value	Valore sostitutivo Failsafe (modo Failsafe = "Last valid value" ed ancora nessun valore di misura valido all'avviamento)
0 x 51	uncertain - sensor; conversion not accurate - low limited	Valore sensore < limite inferiore
0 x 52	uncertain - sensor; conversion not accurate - high limited	Valore sensore > limite superiore
0 x 80	good (non-cascade) - OK	OK
0 x 84	good (non-cascade) - active block alarm	Static revision (FB, TB) changed (attiva per 10 sec. dopo la scelta del parametro della categoria Static)
0 x 89	good (non-cascade) - active advisory alarm - low limited	Lo-Alarm
0 x 8a	good (non-cascade) - active advisory alarm - high limited	Hi-Alarm
0 x 8d	good (non-cascade) - active critical alarm - low limited	Lo-Lo-Alarm
0 x 8e	good (non-cascade) - active critical alarm - high limited	Hi-Hi-Alarm

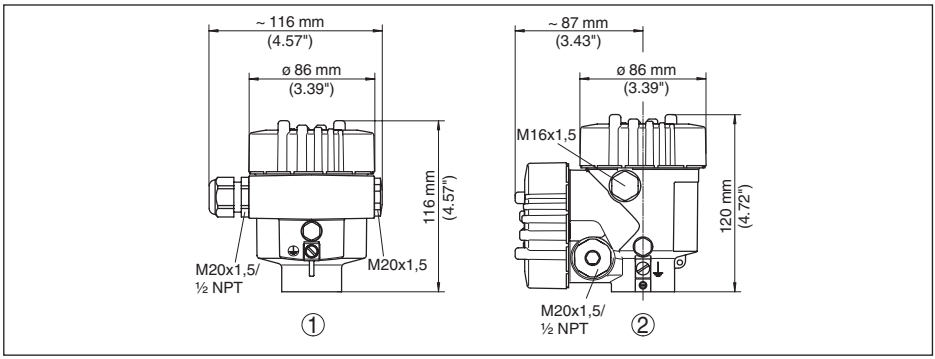
11.3 Dimensioni, esecuzioni unità di processo

Custodia in resina



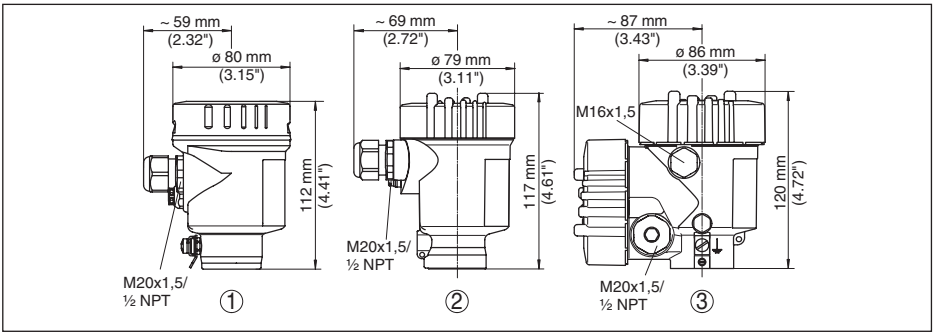
1 Esecuzione a una camera
2 Esecuzione a due camere

Custodia in alluminio



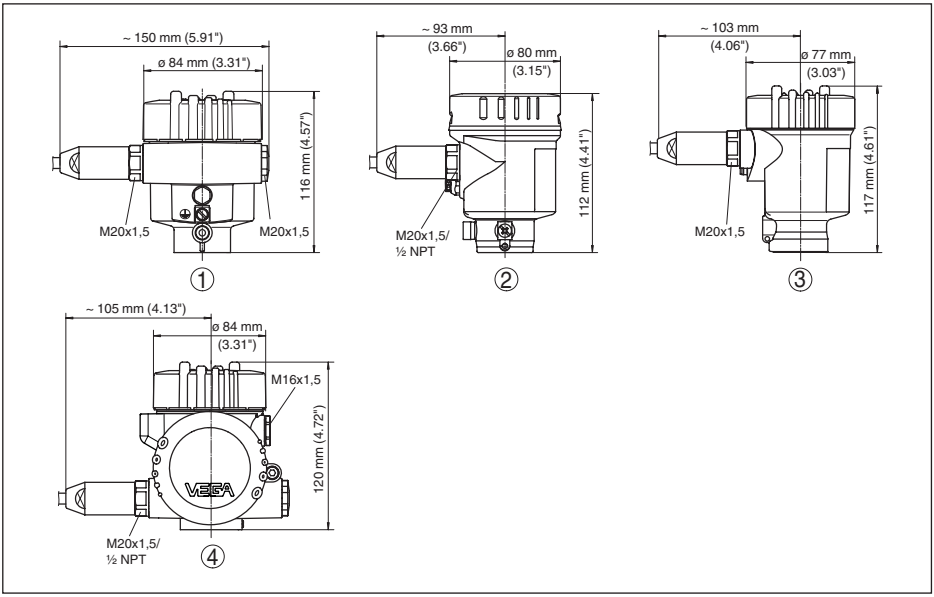
1 Esecuzione a una camera
2 Esecuzione a due camere

Custodia di acciaio speciale



1 Esecuzione a una camera, lucidatura elettrochimica
2 Esecuzione a una camera, microfusione
3 Esecuzione a due camere, microfusione

Custodia in alluminio e acciaio speciale con grado di protezione IP 66/IP 68 (1 bar)



1 Modello ad una camera in alluminio
2 Modello ad una camera in acciaio speciale a lucidatura elettrochimica
3 Modello ad una camera in acciaio speciale microfuso
4 Custodia a due camere in alluminio/acciaio speciale microfuso

Custodia esterna per esecuzione IP 68

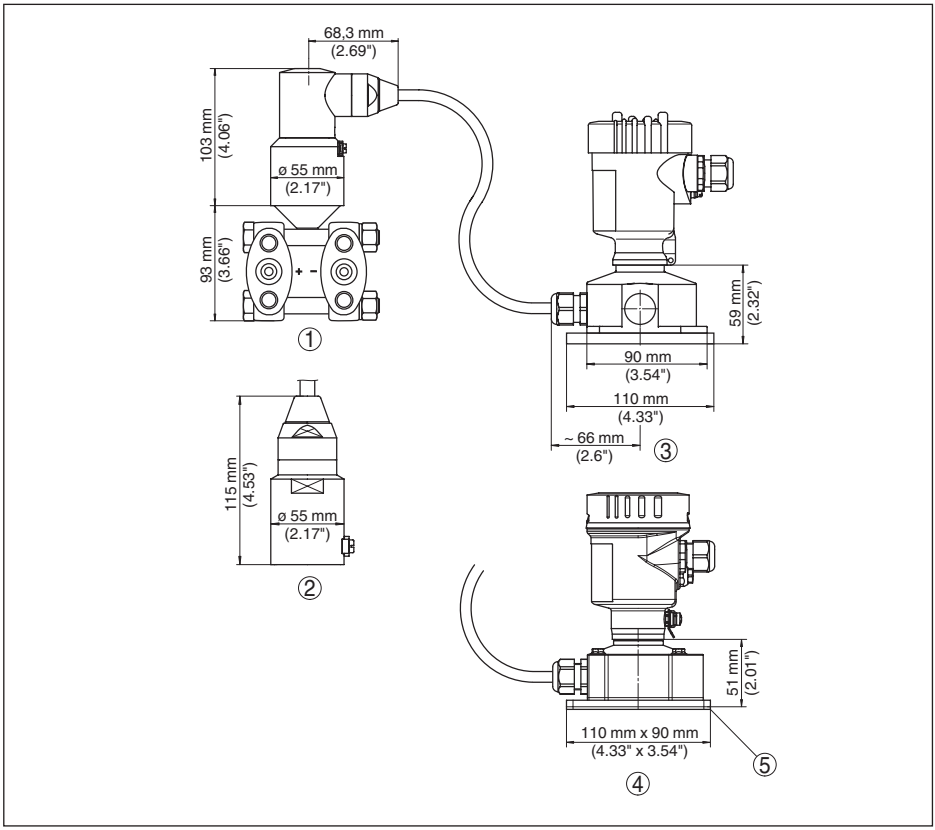


Figura 71: Custodia esterna

1 *Uscita del cavo laterale*
2 *Uscita del cavo assiale*
3 *Modello in resina*
4 *Esecuzione in acciaio speciale*
5 *Guarnizione 2 mm (0.079 in) - solo con omologazione 3A*

Flangia ovale, raccordo ¼-18 NPT e/o RC ¼

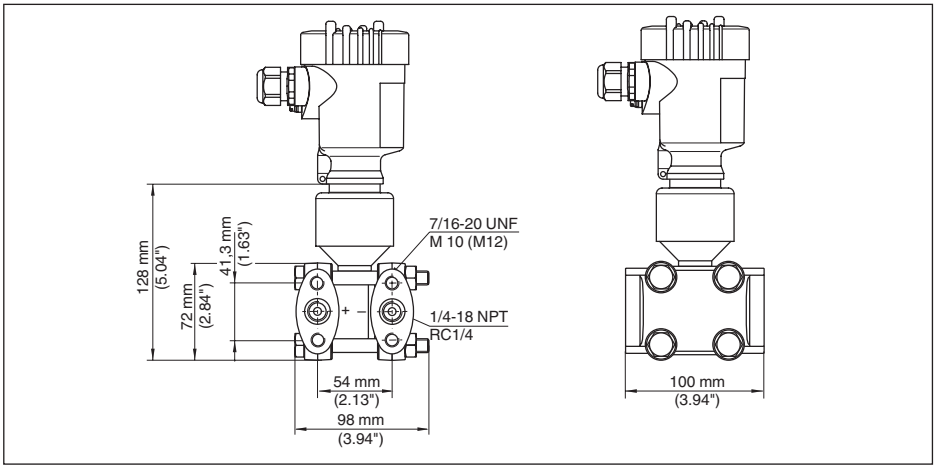


Figura 72: VEGADIF 65 - attacco ¼-18 NPT ovv. RC ¼

Esecuzione	Allacciamento	Fissaggio	Materiale	Materiale fornito
B	1/4-18 NPT IEC 61518	7/16-20 UNF	Acciaio C 22.8 (1.0460)	con 2 valvole di sfiato (316L)
D	1/4-18 NPT IEC 61518	7/16-20 UNF	AISI 316L (1.4435 o 1.4404)	con 2 valvole di sfiato (316L)
F	1/4-18 NPT IEC 61518	7/16-20 UNF	Alloy C276 (2.4819)	senza valvole/tappi a vite
U	RC 1/4	7/16-20 UNF	AISI 316L (1.4435 o 1.4404)	con 2 valvole di sfiato (316L)
1	1/4-18 NPT IEC 61518	PN 160: M10, PN 420: M12	Acciaio C 22.8 (1.0460)	con 2 valvole di sfiato (316L)
2	1/4-18 NPT IEC 61518	PN 160: M10, PN 420: M12	AISI 316L (1.4435 o 1.4404)	con 2 valvole di sfiato (316L)
3	1/4-18 NPT IEC 61518	PN 160: M10, PN 420: M12	Alloy C276 (2.4819)	senza valvole/tappi a vite

Le flange ovali in acciaio C 22.8 sono rivestite di zinco. In caso di impiego in presenza d'acqua, consigliamo flange ovali in 316L.

Flangia ovale, raccordo ¼-18 NPT e/o RC ¼, con ventilazione laterale

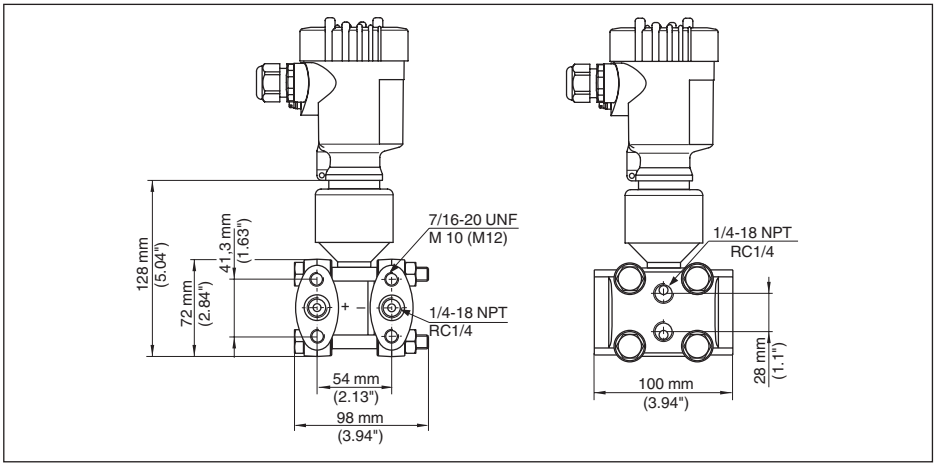


Figura 73: VEGADIF 65 - attacco ¼-18 NPT ovv. RC ¼, con ventilazione laterale

Esecuzione	Allacciamento	Fissaggio	Materiale	Materiale fornito
C	1/4-18 NPT IEC 61518	7/16-20 UNF	Acciaio C 22.8 (1.0460)	con 4 tappi a vite (AISI 316L) e 2 valvole di sfiato
E	1/4-18 NPT IEC 61518	7/16-20 UNF	AISI 316L (1.4435 o 1.4404)	con 4 tappi a vite (AISI 316L) e 2 valvole di sfiato
H	1/4-18 NPT IEC 61518	7/16-20 UNF	Alloy C276 (2.4819)	senza valvole/tappi a vite
V	RC 1/4	7/16-20 UNF	AISI 316L (1.4435 o 1.4404)	senza valvole/tappi a vite

Le flange ovali in acciaio C 22.8 sono rivestite di zinco. In caso di impiego in presenza d'acqua, consigliamo flange ovali in 316L.

Flangia ovale, predisposta per montaggio su separatore

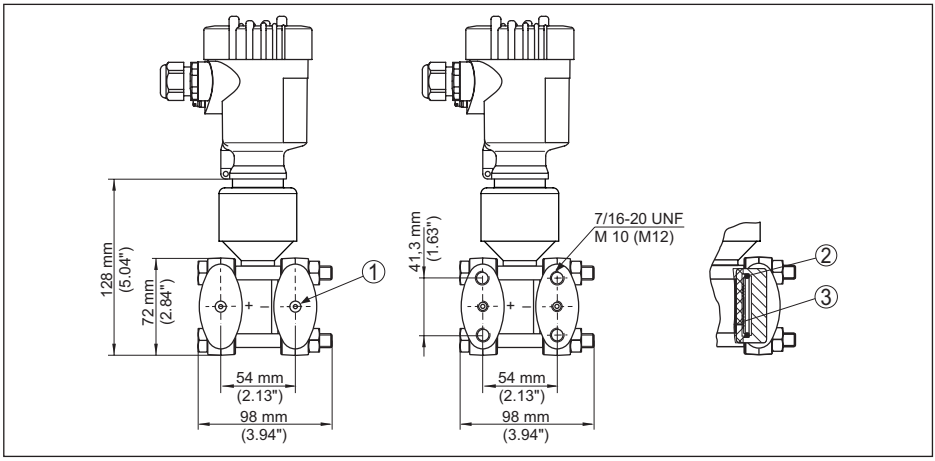


Figura 74: A sinistra: attacco di processo VEGADIF 65 predisposto per montaggio su separatore. A destra: posizione della guarnizione ad anello di rame

1 Montaggio su separatore
2 Guarnizione ad anello di rame
3 Membrana a coppa

11.4 Diritti di proprietà industriale

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<www.vega.com。

11.5 Marchio depositato

Tutti i marchi utilizzati, i nomi commerciali e delle società sono proprietà del loro legittimo proprietario/autore.

INDEX

A

Accessori
- – Adattatore per flangia ovale 13
- – Gruppo valvole 13
- – Squadretta di montaggio 13
- – Unità esterna d'indicazione e di calibrazione 13

Applicazioni su ossigeno 16

C

Campo d'impiego
- – Misura di densità 10
- – Misura di livello 9
- – Misura d'interfaccia 10
- – Misura di portata 9
- – Misura di pressione differenziale 10

Collegamento VEGACONNECT
- – diretto al sensore 60
- – esterno 60

Comunicazione bus 11
Condizioni di processo 15
Controllare il segnale 72
Correzione di posizione 47
Curva di linearizzazione
- – per livello 52

D

Direttiva WEE 76
Disposizione di montaggio 17

E

Eliminazione delle anomalie 72

G

Gruppi di valvole
- – Gruppo a tre valvole 18, 19
- – Gruppo a tre valvole flagiabile ad ambo i lati 19
- – Introduzione 17

GSD/EDD 11

H

Hotline di assistenza 72

M

Manutenzione 72
Messaggi d'errore 73
Messa in servizio
- – Misura di livello 66, 67, 68
- – Misura di portata 63, 64
- – Misura di pressione differenziale 69, 70

Misura di densità 28
Misura di livello
- – Su serbatoio aperto 23, 24
- – Su serbatoio chiuso 24, 25, 26, 27

Misura d'interfaccia 29
Misura di portata
- – Su gas 20
- – Su liquidi 22
- – Su vapori 21

Misura di pressione differenziale
- – In impianti con vapore e condensa 30
- – Su gas e vapori 30
- – Su liquidi 31

Modulo per la rispedizione dell'apparecchio 75
Montaggio su tubo 17

P

Pezzi di ricambio
- – Unità elettronica 14

Principio di funzionamento 11

R

Riciclaggio 76
Riparazione 75

S

Schema di allacciamento
- – Custodia a due camere 39
- – Custodia a una camera 38
- – Elettronica separata 41

Sistema operativo 45
Soppressione della perdita di portata 52

T

Taratura
- – per densità 50
- – per livello 49, 50
- – per portata 51
- – per pressione differenziale 48, 49
- – Unità 46

Targhetta d'identificazione 7
Totalizzatore 53
Trasmettitore di pressione dinamica 15
Tubi di raccordo 16

U

Uso
- – Sistema 45

36129-IT-151026

V

Vano dell'elettronica e di connessione
– Custodia a una camera 37
Vano di connessione 39
– Custodia a due camere 38

Finito di stampare:

Le informazioni contenute in questo manuale d'uso rispecchiano le conoscenze disponibili al momento della messa in stampa.
Riserva di apportare modifiche

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2015

36129-IT-151026

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

Telefono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com